

۹۴

از سمور و حریر بیزارم   باز میل قلندری دارم

[illegible]
چهار [illegible]

خدایا بیامرز آن بنده را که الحمد خواند نویسنده را

مصلح الدین ابن یوسف الشهیر بقاضی زاده رومی

ای طالب معارف [illegible]
[illegible] حاجی کفایت [illegible]

ان المحبين في شغل سيدهم
كفتية الكهف لا يدرون كم لبثوا

هو

1282

الفقير [illegible] محمد سعيد [illegible]
[illegible]
عفي عنهما

ثم انتقل الى ملك [illegible] سنة [illegible]
[illegible]



شرح ملخص
من الهيئت
قيمت

قول الشارح وهو انه مبعوث من الحق الى الخلق اى المكلفين والمكلف الانس والجن
والصحيح ان الملائكة لم يكلفوا بشرايع الانبياء واشتهر ان ارساله الى المكلفين من الانس
والجن من خواص رسولنا عم ويدل عليه ما روى وكان كل نبي يبعث الى قومه وبعثت
الى الانس والجن فالمراد ان مجموعهم مبعوثون الى جميع المكلفين الموجودين في ازمنتهم والجمهور
على ان الرسل بعضهم من الانس والجن ورسل الجن منهم ارسلوا ليسمعوا الكلام الرسل من الانس
ويبلغون قومهم ولذا قال قايلهم ما حكى الله تع عنهم انا سمعنا كتابا انزل من بعد موسى الآية
وقيل بعث الله تع رسولا من الجن اليهم اسمه يوسف ونقل عن ابن عباس ان يوسف في قوله تع
ولقد جاءكم يوسف من قبل رسول الجن

من شرح مصلح الدين على اربعين النبوي

في سورة غافر اى المؤمن

الاصل على ما هو
اعلم ان مركز المعدل للمسير ليس في حاق وسط على مركزه
منطقته هي منطقة الحامل ومركزه
في الدوائر ان منطقته مستقيم من دوران الخط
خارج عن مركزه ووسطي متحرك كذا فهمناها
المدير ومركزه ليس تامل

حكى ان المأمون سمع ان مهندسي الحكماء قالوا ان مساحة دور الارض
قدر اربعة وعشرين الف ميل فاحضر بني موسى بن شاكر وكانوا قد اتقنوا
علم الهندسة وعلوما كثيرة فسألهم عن ذلك فصدقوهم فقال اريد الدليل
على ذلك فسألوا عن ارض مستوية فقيل صحراء سنجار ووطاة الكوفة
اى موضع القدم من ديار بكر
فاخذوا من يثق به المأمون واخذوا ارتفاع القطب الشمالي في موضع منها
وضربوا وتدا وربطوا فيه حبلا ومشوا الى الشمال من غير انحراف بقدر الامكان
فلما فرغ الحبل ضربوا وتدا آخر وربطوا فيه حبلا آخر وهكذا حتى اخذوا ارتفاع
القطب في موضع آخر فوجدوه قد زاد عن الارتفاع الاول درجة فمسحوا ذلك
القدر فبلغ ستا وستين ميلا وثلثي ميل ودرجة الفلك ثلثمائة وستون
فضربوا ما فيها فبلغت اربعة وعشرين الف ميل ثم مشوا الحبل من موقفهم
الاول الى جهة الجنوب فلما اخذوا ارتفاع القطب الشمالي فنقص عن ذلك
الاول درجة فمسحوا ذلك القدر فكان ٦٦ ميلا وثلثي ميل سواء فعادوا
الى المأمون فارسلهم الى صحراء الكوفة ففعلوا هكذا فكان سواء لم يزد ولم ينقص
فعلم المأمون صحة ذلك

اخبار الجلاد في فتح البلاد

درجة واحدة
ميل وثلثي ميل ٦٦

فرسخ ميل
٣

ميل ذراع
٤٠٠٠

فرسخ ذراع
١٢٠٠٠

٣٦٠
٦٦
٢١٦٠
٢١٦٠
٢٣٧٦٠
٢٤٠ ثلثي ميل
٢٤٠٠٠

اعلم ان بطليموس تلميذ جالينوس وهو تلميذ بليناس وهو
تلميذ ارسطو وهو تلميذ افلاطون وهو تلميذ سقراط
وهو تلميذ بقراطيس وهو تلميذ بقراط وهو تلميذ
فيثاغورس وهو تلميذ لقمان

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على بساط
البسيط ظلا وحرورا رفع خضراء ذات بروج وسراج وخفض
غبراء ذات مروج وفجاج ومدبرا مسجورا خلق سبع سموات
ومن الارض مثلهن في ستة ايام ودبر الامر يتنزل بينهن على
ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطورا والصلوة على من
دنى فتدلى الى الرتبة الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى محمد
الذي اصبح مؤيدا بالرعب والصبا منصورا وعلى آله الاتقياء
واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك رامحا والسعد ذابحا
والنسر طائرا والرامية غوصا والعازبة عبورا وبعد
فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون عظيم انه في زماننا
هذا قد اندرس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لاسيما الرياضي
منها فاتم رياضها قد ظلت ناضبة الماء وذاهبة الرواء

مصفرة

مصفرة النجوم والازهار ومغبرة الارجاء والاقطار وقد
اتخذه القوم ظهريا وظنوه شيئا فريا وطالبوه كالجباري
في الصحاري لا يهتدون الى منازله سبيلا ولا يجدون على هداه
مرشدا ودليلا فقلت لهم معاشر الاخوان اني آنست نارا
في بوادي هذه الفنون آتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون
لكن لما تأملت في قواعد العوالم عن ربط فروعه الى اصوله
وتقاصر الطباع عن ضبط انواعه وفصوله آثرت منها ما هو اشرف
واعلى واهم واولى اعني الهيئة التي اثنى على الناظرين فيها
الكتاب واطرى في جلالة قدرها ذوو البصائر والالباب
ولقد صنف فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل مضبوطة
ودفاتر مبسوطة غير ان الهمم القصور عن الارتقاء الى نهاية
الادراك في دراية الافلاك والنفوس المتكاسلة عن الانهماك
في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك تلقت المختصر المسمى
بالملخص في الهيئة بالقبول فطار به الى الاقطار الدبور والقبول
حتى تصدى لشرحه الاكابر والافاضل واشتغل بتدريسه الاماجد

قوله والصلوة هي الدعاء واعترض عليه بانه لو كان كذلك لصح ان يقال صلى عليه مكان دعا عليه وليس كذلك

والامائل فاعتمد المحصلون في حله على ما في الشروح واعتقدوا انه
بريء من الجروح فحداني ذلك الى ان اكتب له شرحا يذلل الصعاب
ويميز القشر عن اللباب وينبه على ما في المتن من الخلل ويشير الى ما
في الشروح من الزلل يحتوي على بعض ما استفدته من الفوائد
واستنبطته من الزوائد مقتصرا على ما في الكتاب من المسائل
معرضا عن الاطناب بالتعرض للدلائل تذكرة لمنتهٍ منصف
وتبصرة لسالك غير متعسف فلما استكمل تقويمه وتم ترقيمه
جعلته تحفة لحضرة هي حبرة الجنان بهجة وبهاء وخدمة
لسدة هي غيرة الجنان نزهة وصفاء وهي حضرة من
نشر الخير والاحسان وبسط الامن والامان ووضع ميزان
العدل والانصاف وقمع بنيان الميل والاعتساف ونضّر
رياض العقل بحسن تربيته وازهر نجوم الشرع بيمن تقويته
وروّج نافذ طبعه العلوم باسرها فروعا واصولا وانفذ المعارف
كلها معقولا ومنقولا شعر شمس الضحى بدر الدجى فلك العلى
خير الورى بحر الندى علم الهدى هيهات اين للشمس يد كالسحاب

قوله الحمد هو الثناء باللسان على الجميل الثناء هو الاتيان بما يشعر بالتعظيم وهو يعم الحمد والشكر وتقييده باللسان تخصيص لمورد الحمد واطلاق الجميل تعميم لمتعلقه بخلاف الشكر ولا حاجة الى ما زاد بعضهم من قوله على جهة التبجيل للاحتراز عن الاستهزاء لانه ليس بثناء حقيقة كذا نقل عن الشارح واعلم ان الثناء قد يطلق على ذكر ما يشعر بالتعظيم وقد يطلق على الاتيان بما يشعر به فقيل انه حقيقة فيهما وقيل في الاول فقط واما في الثاني فمجاز مشهور والشارح اختار الاطلاق الثاني حذرا عن استدراك قيد اللسان وعلى كل تقدير فالثناء مختص بالخير واما ما وقع في الحديث من قوله من اثنيتم عليه خيرا وجبت له الجنة ومن اثنيتم عليه شرا وجبت له النار فلعله من قبيل صنعة المشاكلة

برجندی

ثم ان تقييد الثناء باللسان يخرج حمد الله تعالى ذاته عن تعريف الحمد لكن التحقيق ان نسبة الحمد الى الله تعالى انما هو باعتبار ما فيه من التعظيم كما ان الرحمة في الاصل رقة القلب بحيث تقتضي الاحسان الى من رق له وتنسب اليه تعالى باعتبار غايتها التي هي الاحسان برجندی

والمطلق الجميل ولم يقيده بالاختياري كما فعله غيره من الافاضل اما لانه صفة للفعل المحذوف وهو بالاختيار واما ليتناول صفات الله تعالى لانها ليست اختيارية على ما زعموا برجندی

وقد اعترض على الشارح بان الاتيان بما يشعر بالتعظيم يمكن ان لا يكون على جهة التبجيل وقد اشترط في الحمد قصد التبجيل والجواب ان الثناء على وجه يكون الباعث عليه امرا جميلا لا يقع من العاقل الا على قصد التبجيل وان كلمة على ليست متعلقة بالثناء والا يلزم ان لا يكون الجميل محمودا عليه بل بالمحذوف وتقديره هو الثناء باللسان بناء على الجميل فتامل برجندی

الظاهر ان المقصود من اشتراط قيد قصد التبجيل بيان الاحتراز عن الاستهزاء وقد حصل بما ذكر الفاضل فيتوجه السؤال حتى يحتاج الى الجواب

وجه التامل ان عدم كون الجميل محمودا عليه على تقدير تعلقها بالثناء مبني على عدم الفرق بين كلمة على والباء وهو ممنوع لجواز ان يكون محمودا عليه على تقدير تعلقها بالثناء بخلاف الباء كذا سمع منه

مع ان الشارح في الحاشية المنقولة عنه جعل الجميل محمودا عليه حيث قال واطلق الجميل تعميما للمتعلق محمودا والمتعلق انما يكون محمودا عليه لهم

حاصل الجواب ان معنى قول الشارح هو الثناء باللسان على الجميل هو الثناء باللسان على وجه يكون الباعث عليه الجميل وان الثناء على هذا الوجه لا يقع من العاقل الا فقوله فان كلمة على الخ تعليل للمقدر المذكور وهذا معنى قول الشارح ما ذكرنا اي انما كان معناه ما ذكرنا لان كلمة على الخ عبد الرحمن

اي للذات التي وجوده يقتضي ذاته والتعبير عنه بهذه الصفة لما انها منشأ سائر الصفات على ما قيل ولم يرد بالواجب الوجود مفهومه الكلي حتى يكون من قبيل اعلام الاجناس

ثم ان هذا تعيين للمعنى الموضوع له لفظ الله لا تعريف كما يتوهم فلا يرد عليه انه يصدق على الاعلام التي تطلق عليه تعالى في اللغات الاخر

فيلزم ان لا يحصل التوحيد بقولنا لا اله الا الله لانه يكون معنى هذا القول لا اله موجود الا هذا الجنس فلا يحصل التوحيد به مع ان حصول التوحيد بهذا القول متفق عليه

فيه اشارة الى انه يجوز ان يكون حالا او مصدرا على الوجه الاول اما الحال فيحتمل ان يكون من الضمير المستتر في الظرف وان يكون من الحامد الذي يدل عليه الحمد وعلى التقديرين يكون المصدر بمعنى اسم الفاعل وهو اما للحال او للاستقبال فلا يفيد اضافته الى المعرفة تعريفا واما كونه مصدرا اي مفعولا مطلقا فغير مستحسن لان الكفاء بمعنى الحمد ولا معنى للتشبيه الا ان يقال ان مجازات الافضال نوع من الحمد اذ الحمد قد يكون في مقابلة الافضال وقد لا يكون ويمكن ان يجعل مصدرا للمحذوف تقديره الحمد لله يكافي ذلك الحمد كفاء افضاله وفيه تكلف فتامل برجندی

ان حقيقة الثناء على ما فسره هو الاتيان بما يشعر بالتعظيم وقيد الحيثية معتبر في تعريفات الامور الاعتبارية ذكر او لم يذكر فيكون الثناء عبارة عن الاتيان بما يشعر بالتعظيم من حيث يشعر بالتعظيم ويكون قيد الحيثية هنا للتعليل اي الاتيان بما يشعر بالتعظيم لاجل انه يشعر فلا يصدق على الاستهزاء لان بعض الاستهزاء وان كان يصدق عليه الاتيان بما يشعر بالتعظيم لكن لا لاجل كونه مشعرا به بل لاجل التحقير عبد الرحمن

حتى يكون بالذات مفعولا مطلقا لاحمد من قبيل جلست قعودا ولا يصح ان يكون صفة من حمدا ايضا لانه مباين له لما ذكر ان الكفاء بمعنى المجازاة وهي لا تحمل على حمدا الا ان يقال انه من قبيل رجل عدل ولا معنى للتشبيه اي لتشبيه الحمد بمجازاة الافضال حتى يكون الصفة مبنية عليه كما قال بعضهم في مثل عوائد فرائد اي عوائد كالفرائد وحاصل قوله الا ان يقال المصدر مطلق اسم الحدث الذي يراد بالمصدر جرى على الفعل سواء اشتق منه الفعل نحو ضربت ضربا او ضربة او لم يشتق منه نحو قهقرى في رجع القهقرى عبد الحكيم جوابه من انه مفعول مطلق للنوع وما نحن فيه من قبيل الاول مولانا احمد

لا الماضي والا اي وان كان الماضي اي للزمان الماضي بالاستقلال او في ضمن الاستمرار فيفيد اضافته الى المعرفة تعريفا لانها تكون معنوية لا لفظية كما قرر في النحو حسن

اسم الفاعل والمفعول اذا كان بالاستمرار لهما جهتان ماضوية يضاف باعتبارها فيفيد التعريف وحالية واستقبالية يعمل باعتبارها ويضاف لفظا كما حقق في محله عصام

قوله والصلوة هي الدعاء واعترض عليه بانه لو كان كذلك لصح ان يقال صلى عليه مكان دعا عليه وليس كذلك وكذا في جعلها بمعنى الرحمة اشكال لان الرحمة يتعدى فعلها بنفسه وفعل الصلوة لا يتعدى فعلها بنفسه والجواب ان الفعلين المترادفين لا يجب ان يكون تعديتهما بنوع واحد الا يرى ان قولهم تمكن من كذا بمعنى قدر عليه وقولهم مررت بزيد بمعنى جاوزت زيدا واعلم ان بعضهم ذهبوا الى ان لفظ الصلوة مشترك لفظي بين الدعاء والرحمة والاستغفار وقيل بين الدعاء والرحمة فقط فيكون الاستغفار داخلا في الدعاء وقيل حقيقة في الدعاء مجاز في الرحمة لانها مسببة من الدعاء كما ذهب اليه الشارح لكن الاصل عدم الاشتراك لما فيه من الالتباس وذهب بعض المحققين الى ان الصلوة في اللغة هي العطف لكن العطف بالنسبة الى الله الرحمة وبالنسبة الى الملائكة استغفار وبالنسبة الى المؤمنين دعاء

بل يجوز تعدية احدهما بآلة والآخر بآلة اخرى او بنفسه

الماطر • واني للقمر كف كالبحر الزاخر • نور السيادة في جبهته باهر • ونور السعادة في وجنته زاهر • بل هو نور حدقة المرتبة العلى • ونور حديقة السلطنة العظمى • شعر لما تفرس فيه دولة جده • سموه طفلا بالامير الاعظم • ظل الله في الارضين • مغيث الملة والدين • السلطان ابن السلطان ابن السلطان الغ بيك بن شاه رخ بن امير تيمور كوركان • خلد الله تعالى شموس سلطنته • نائية عن الزوال • واقمار دولته ثابتة على الكمال • ما ثبت نجم على الافلاك الدائرة • او نبت نجم على الساهرة • اللهم انصر اولياءه • واخذل اعداءه • وامدد ظلال رأفته على كافة الانام • مدى الليالي والايام • بالنبي وآله الكرام •

الحمد • هو الثناء باللسان على الجميل • لله • علم للواجب الوجود • كفاء افضاله • الكفاء اي المثل او مصدر كافاه اي جازاه فعلى الاول نصب على الحال او المصدر اذ الاصل احمد الله حمدا كفاء افضاله وعلى الثاني يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض ايضا والافضال الاحسان • والصلوة • هي الدعاء وصلوة الله

قول الشارح فيه اشارة الى انه يجوز ان يكون حالا او مصدرا على الوجه الثاني اي يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض كما كان منصوبا على الحالية او المصدرية على الوجه الاول وفيه نظر لانه لا معنى ان يكون منصوبا على هذا التقدير ان يكون مصدر كافاه لانه منصوب على هذا التقدير فمنشأ الغلط انه حمل قوله ايضا على الحالية والمصدرية من التكلفات واما لو حمل على الحالية فقط لكان كلامه سليما

اي كلا الوجهين المذكورين على الاول اي المبتدأ والعامل في الحال معنى الفعل المفهوم من نسبة الخبر الى المبتدأ لكنه يرد عليه لزوم اختلاف عامل الحال وذويها

النبوة والنباوة ما ارتفع من الارض فان جعلت النبي منه اي انه شرف على سائر الخلق فاصله غير الهمز وهو فعيل بمعنى مفعول صحاح

فيكون فعيلا بمعنى فاعل وقلبوا الهمزة ياء وهو قياس والتزموا قلبه وهو على خلاف القياس وقد جاء على الاصل وههنا بحث وهو ان نباء ايجيء بمعنى اخبر كما هو مفهوم من الصحاح والذي جاء بمعنى اخبر هو انباء فينبغي ان يقال من انباء بمعنى اخبر فيكون بمعنى المنبئ كالبديع بمعنى المبدع ثم قد جاء النباء بمعنى الخبر وهو اسم ويمكن ان يقال انه مأخوذ منه بمعنى ذي النباء كلبن البيهقي اورد في باب فعل يفعل بفتح العين فيهما النباء باكاما سيلان وهذا اقرب من الاخبار لانه اعم من الاخبار

رحمته مجازا • على نبيه • وهو انسان مبعوث من الحق الى الخلق

مأخوذ من نباء اي اخبر او من نبا اي ارتفع او منقول من النبيء

وهو الطريق • محمد وآله • وهو الاهل لكنه خص استعماله في الاشراف

يقول العبد الفقير • المحتاج • الى رحمته • هي رقة القلب

والانعطاف يقتضي التفضل والاحسان وتضاف الى الله تعالى

باعتبار غايتها • محمود بن محمد بن عمر الجغميني • جغمين قرية من

قرى خوارزم • اي الفت هذا الكتاب في • بيان • هيئة • بسائط

سمي خوارزم بذلك لان الجماعة التي نفوا الى ذلك المكان كان ماكولهم فيه لحم الصعيد فقط فكان في ذلك المكان حطب كثير وبلغة اهل خوارزم خوار هو اللحم ورزم الحطب كذا في آثار البلاد وقيل ان الحرب يسهل على سكانها فقيل لبلادهم خوارزم وخوار بالفارسية السهلة ورزم الحرب وقيل لما قام بها هرمز بن نوشيروان راى ارضا سهلة اي غير حزن فقال لها خوارزمين اي ارض سهلة لينة فسميت به بحذف الياء والنون

اجسام • العالم • وهو ما يعلم به الشيء غلب فيما يعلم به الصانع تعالى

من الجواهر والاعراض ويمكن ان يكون المراد بهيئة العالم علم الهيئة

الذي يبحث فيه عن احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية

من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما يلزم منها

وانما اطلقنا القول في البسائط السفلية لان المتأخرين ومنهم

المصنف تعرضوا لها مطلقا وان لم يتعرض صاحب المجسطي

منها الا لكرية الارض والماء معا • تذكرة • هي ما يتذكر به الكل

عالم • بتلك الهيئة • متحريا • قاصدا • فيه التلخيص • عن الزوائد

اما الكمية فاما منفصلة كاعداد الافلاك وبعض الكواكب دون اعداد العناصر فانها مأخوذة من الطبيعيات واما متصلة كمقادير الاجرام والابعاد واليوم واجزائه وما يتركب منه واما الكيفية فكالشكل اذ يتبين فيه استدارة هذه الاجسام واللون اي لون الكواكب والضوء واما الوضع فكقرب الكواكب وبعدها عن دائرة معينة وانتصاب كرة وميلها بالنسبة الى سمت رؤس سكان الاقاليم وحيلولة الارض بين النيرين والقمر بين الابصار والشمس وغير ذلك مما لا يحصى واما الحركة فالمبحوث عنها في هذا الفن هو قدرها وجهتها واما البحث عن اصل الحركة واثباتها للافلاك فمن الطبيعيات والمراد باللازمة الدائمة على زعمهم فتبقى حركات الافلاك والكواكب واحترز به عن حركات العناصر كالرياح والامواج والزلازل فان البحث عنها من الطبيعيات واما حركة الارض من المغرب الى المشرق وحركة الهواء بمتابعتها وحركة النار بمتابعة الفلك فمما لم يثبت وجودها ولو ثبت فلا يبعد ان يجعل البحث عنها من جهة القدر والجهة من مسائل الهيئة واراد بما يلزم من الحركة الرجوع والاستقامة والوقوف والتعديل ويندرج فيه بعض الاوضاع ولم يذكر صاحب التذكرة هذا القيد اعني قوله وما يلزم منها والظاهر انه لا حاجة اليه فتامل

البعثة ارسال الله تعالى انسانا الى الانس والجن ليدعوهم الى الطريق الحق وشرط ادعاء النبوة واظهار المعجزة

وقيل يشترط الاطلاع على المغيبات ورؤية الملائكة ايضا وهو لا يكون الا رجلا فلو بدل لفظ الانسان الى الرجل لكان اولى وكذا الاولى ان يبدل الخلق بالثقلين

فيكون من نبا الواوي اذ مصدره النبوة فاصل نبي نبيو فعل به ما فعل بدعي واما النبي بالهمزة على هذا التقدير فقلبت الواو الواقعة طرفا همزة على خلاف القياس ثم ان صاحب الصحاح ذكر انه فعيل بمعنى مفعول على هذا التقدير ووجهه غير ظاهر

قال المطرزي في المغرب اهل الرجل اخص الناس به واشترط بعضهم ان يكون الاختصاص بالقرابة ويقال اهل البيت لسكانه واهل الاسلام لمن تدين به واهل القرآن لمن يقرأه ويقوم به

وظاهر كلامه يوهم ان اصل الآل اهل قلبت الهاء همزة لقرب المخرج ثم الهمزة الفا كما هو قاعدة تخفيف الهمزة ولهذا قيل في تصغيره اهيل واويل وقيل كل منهما اصل برأسه والاول معتل العين وقياس تصغيره اويل لكنه

قوله المحتاج الى رحمته زاد الشارح لفظ المحتاج تفسيرا للفقير والفقر هو الاحتياج وبذلك يظهر وجه تعلق كلمة الى به وليس تقديرا لمتعلق الى والا يلزم حذف الموصول مع بعض صلته وهو غير جائز

قوله وقد يضاف الى الله تعالى وذلك لان اسماء صفات الله تعالى انما تؤخذ باعتبار الغايات التي هي افعال دون المبادي التي هي انفعالات فرحمة الله تعالى على العباد اما ارادة الانعام عليهم او ارادة دفع الضرر عنهم فيكون من صفات الذات او نفس الانعام والدفع فيكون من صفات الافعال

يعني انه مشتق من العلم بمعنى ما يعلم به كالطابع بمعنى ما يطبع به والخاتم بمعنى ما يختم به ثم خص بحسب الاستعمال فيما يعلم به الصانع وقيل هو في الاصل لاولي العلم من المخلوقات اعني الملائكة والثقلين وتناول غيرهم على سبيل الاستتباع ولذلك يجمع بالواو والنون

مقرونا مع البيان والايضاح والايجاز الالفاظ واختصارها

منقحا الا بسط المعاني ونشرها يعني ان ذلك الكتاب قليل

اللفظ كثير المعنى بحسب الامكان اي بقدر ما يمكن له

وسميته الملخص في الهيئة ليكون اسمه باعتبار هذه

التسمية ايضا دالا على معناه الاصطلاحي اللغوي ان المسمى

مما يطلع عليه الملخص لغة او ليكون اسمه دالا على معنى ذلك

الكتاب بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا ايضا وهذا الوجه اصح

بقوله وظاهره الذي هو اسمه مخبرا عن فحواه اي معناه

والحاصل ان هذه التسمية ليست على سبيل الارتجال من غير ملاحظة

المعنى اللغوي الاصلي بل هي على طريق النقل بملاحظة الاصل

وجعلته مشتملا على مقدمة والمراد بها ههنا ما يقدمه المصنف

على مقاصد كتابه لارتباطها بها وذلك يختلف بحسب آراء

المصنفين ومقالتين يبحث في احديهما عن احوال الاجرام

العلوية وفي الاخرى عن احوال البسائط السفلية ولا يخفى وجه

الحصر فيها المقدمة لما ذكر ان كتابه يشتمل على مقدمة ومقالتين

التوخي طلب احرى الامرين اي اولاهما وقيل اصله قصد الحرى وهو حباب القوم اي مامولهم ثم استعير فقيل

تحريت مرضاتك اي طلبتها كما في المغرب والشرح فسره

بالقصد اللازم للطلب لانه انسب بالمقام

الايجاز بيان المعنى المقصود باقل ما يمكن من اللفظ من غير حذف والاختصار عبارة عن الحذف مع قرينة تدل على خصوص المحذوف

والاقتصار عبارة عن حذف لا يكون كذلك وقد يستعمل الاختصار مرادفا للايجاز وبه يشعر كلام الشارح

وهذه الفقرة يحتمل ان يكون بيانا للفقرة المتقدمة ومثل هذا في الخطب غير بديع ويحتمل ان يكون تاسيسا

فان التلخيص عن الزوائد لا يستلزم ايجاز الالفاظ والبيان لا يستلزم بسط المعاني ثم انه لو جعلت

كلمة الى في قوله بسط المعاني بمعنى مع كان اوفق لما تقدم

المقدمة في الاصطلاح طائفة من الكلام في اول الكتاب تدل على اشياء يتوقف عليها الشروع على ما يكون ذلك الكتاب في بيانه

ولكن المصـ اراد بالمقدمة ههنا طائفة من الكلام قدمت على المقاصد لارتباطها بها سواء كانت مما يتوقف عليه الشروع

اولا فذلك لا يحتاج الى اصطلاح جديد كما زعم بعضهم بل ذلك يختلف بحسب آراء المصنفين كما انهم يسمون جزءا من الكتاب

بالمقالة الاولى والباب الاول مثلا من غير افتقار الى اصطلاح جديد واما ما قيل من ان الارتباط ليس امرا مضبوطا فلا يصلح

لانه لا يلزم ان يرجع مآله ارتباط بالمقاصد في المقدمة كما لا يخفى على المتامل

لا يخفى ان المقدمة قسمان مقدمة العلم وهي ما يتوقف عليه الشروع في العلم وهي معرفة حده وغايته وموضوعه

ومقدمة الكتاب وهي طائفة من الكلام قدمت امام المقصود لارتباطها به وانتفاع بها فيه كما هو المصـ

واما ما ذكره المحشي فهو وهم من المعنى اليه وكونه موضوعا له للمقدمة في الاصطلاح

محل بحث كما يظهر بالمراجعة الى حاشية المختصر

للخطابي

قوله اذ بيانها الخ جواب سؤال مقدر وتقريره ظاهر وهو جواب منفي يعني ان تفصيلها في المقدمة متعذر لانه تخرج المقدمة عن كونها مقدمة لان تفصيلها في نفس الامر متعذر
وقوله ولان تفصيل الاجرام الخ جواب تسليمي وبيانه سلمنا ان تفصيلها في المقدمة غير متعذر اي لا يخرجها عن كونها مقدمة لكن ذكرها فيها غير مناسب اذ ليس من شانها ان يذكر فيها
هكذا وجدت في حواشي بعض النسخ وقال الاستاد المراد بالتفصيل في الجواب الاول هو التفصيل الذي لا يمكن لاحد وبالتفصيل في الجواب الثاني هو التفصيل الاضافي حتى لا يرد التناقض

خطوط | جسم تعليمي | جسم طبيعي | هيولى وصورة
عارض بالذات | معروض بالذات عارض بالذات | معروض عارض بالذات بالواسطة | معروض بالذات

اراد ان يشير الى ما في كل منها على سبيل الاجمال ليحيط الشارع

من اول الامر بما فيه احاطة ما في بيان اقسام الاجسام

الطبيعية التي هي جواهر يمكن ان يفرض في كل منها خطوط ثلثة

تتقاطع على قوائم وقد يطلق الجسم على مقدار يمكن ان يفرض فيه

الخطوط المذكورة ويسمى جسما تعليميا على الاجمال اذ بيانها

على التفصيل متعذر ولان تفصيل الاجرام العلوية هو المقصد الاقصى

في هذا الفن فلا يناسب ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام

الاجسام بالذكر في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة

اشكال البسائط وترتيبها وكيفية نضدها وغير ذلك بناء على ان

المراد ببيانها بيانها على وجه يتضمن بيان بعض احوالها وتنبيها

على ان الاصل في المقدمة والحري بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه

متضمنا لافراز الاجسام البسيطة التي هي موضوع الهيئة من

بين الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه وتعريفها الذي

هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي قيل انه من المبادي

التصديقية واما استدارة الاشكال والترتيب وكيفيته

اشارة الى ضعف هذا القول لان المبادي التصديقية في الاصطلاح هي القضايا التي يجعل اجزاء الدلائل بشرط ان لا تكون من مسائل ذلك العلم وظاهر ان التقسيم ليس كذلك وقد يناقش فيه انهم جعلوا التصديق بوجود الموضوع من المبادي التصديقية ويؤيده ان العلامة الطوسي جعل في اول التجريد التصديق بوجود الجزء والسطح من الاصول الموضوعة مع انه لا يقع جزء الدليل اصلا ولا يبعد ان يقال ان التقسيم بالحقيقة من المبادي التصورية اذ يحصل منه حدود الاقسام وكذا قال ابن الحاجب في اول الكافية بعد تقسيم الكلمة الى اقسامها وقد علم من ذلك حد كل واحد منها فجعلها من المبادي التصورية اولى
ولا حاجة الى هذا الاستشهاد والتاييد بقول ابن الحاجب الذي ليس نصا في ان التقسيم بالحقيقة من المبادي التصورية بل الوجه ان يتمسك بما صرح السيد السند في حاشية على حاشية للشرح القديم للتجريد حيث قال ما حاصله ان التقسيم ليس قضية في الحقيقة بل في الصورة منه

البرهان اللمي ما يكون الاستدلال بالعلة على المعلول كقولنا هذا محموم لانه متعفن الاخلاط والبرهان الاني ما يكون الاستدلال من المعلول على العلة كقولنا هذا متعفن الاخلاط لانه محموم منه
وهي اربعة الحمراء والسوداء والصفراء والبلغم
والقاسمي اللمي لما لانه يعطي اللمية اي العلية في الذهن والخارج وسمي الاني انيا لان انية النسبة اي وجودها في الخارج دون لميتها كما بين في موضعه تامل لاستاذ نور الدين

قوله هي جواهر يمكن ان يفرض الخ اعتبر الفرض دون الوجود لان الخطوط المتقاطعة على زوايا قوائم ربما لا يوجد بالفعل في الجسم كما في الكرة ولو وجدت بالفعل كما في المكعب فجسميته ليست باعتبار تلك الخطوط المتقاطعة فانها قد تزول مع بقاء الجسمية واعتبر امكان الفرض لان مناط الجسمية على ما اختاروا مجرد امكان الفرض سواء فرض او لم يفرض واعترض عليه بان تعريف الجسم يصدق على الهيولى والصورة وبان قيد الفرض مخل لان الجواهر المجردة يمكن فرض الخطوط فيها غاية ان يكون المفروض محالا واجيب عن الاول بان الخطوط انما تفرض حقيقة في الجسم التعليمي الذي هو عرض من الاعراض اذ الخطوط نهايات وهي انما تعرض للمقدار والجسم التعليمي انما يعرض اولا وبالذات للجسم الطبيعي وبالواسطة للهيولى والصورة بل نقول على ان يدعي ان الخطوط المذكورة لا يمكن وقوعها في الهيولى والصورة منفردة احدهما عن الاخرى غاية الامر انه لا يوجد احدهما بدون الاخرى وعند اجتماعهما يحصل الجسم فالخطوط في الحقيقة تقع في الجسم من حيث هو هو لا في جزئه على ان الافلاطون ذهب الى ان الجسم متصل واحد وليس بمركب من الهيولى والصورة وهو مختار بعض المحققين وعن الثاني بان فرض الخطوط في المجردات محال لان فرض عدم الخطوط فيها من تتمة فرضها مجردة وفيه ان فرض عدم الخطوط لازم خارجي لفرضها مجردة وليس بلازم ذهني حتى لا يمكن تعلق الامكان به وقوله يتقاطع على قوائم احتراز عما ذهب اليه بعض المعتزلة من وجود السطح الجوهري فان في السطح الجوهري يمكن فرض الخطوط الثلثة المتقاطعة لكن لا على قوائم واما على مذهب الحكماء فلا حاجة الى هذا القيد لانهم لا يقولون بالسطح الجوهري فالسطح العرضي خارج بقوله جواهر مرحسن

قوله لافراز الاجسام البسيطة احتراز عن موضوع العلم الطبيعي فان موضوعه الجسم مطلقا سواء كان بسيطا او لم يكن وقيل موضوع علم السماء والعالم الذي هو من اقسام العلم الطبيعي ايضا هو الجسم البسيط فالجسم البسيط من حيث امكان عروض الاشكال والحركات المخصوصة لها موضوع الهيئة ومن حيث امكان عروض التغير والثبات موضوع علم السماء والعالم وانما زيد لفظ الامكان اشارة الى ان ما هو جزء الموضوع امكان العروض لا العروض بالفعل الذي هو المحمول فان ما يكون جزء الموضوع ينبغي ان يكون مسلم الثبوت وهو امكان العروض لا العروض بالفعل وقيل موضوع العلمين الجسم البسيط من حيث عروض الاشكال والحركات والتمايز بينهما انما هو بالبرهان فان اثبت المط بالبرهان الاني يكون من الهيئة وان اثبت بالبرهان اللمي يكون من علم السماء والعالم وما قيل من ان تمايز العلوم انما هو بتمايز الموضوعات فامر لم يثبت بالدليل بل هو مجرد رعاية مناسبة وقد صرح بعض الافاضل بان التمايز قد يقع بالمحمول ايضا فاذا امكن التمايز بالمحمول فلم لا يجوز ان يكون بالبرهان وتحقيق ذلك لا يليق بهذا المقام مرحسن

قوله فاذا امكن ليس من كلام الاافاضل تامل

قوله اذ بيانها الخ جواب سؤال مقدر وتقريره ظاهر وهو جواب منفي يقتضي ان تفصيلها في المقدمة متعذر لانه تخرج المقدمة عن كونها مقدمة لان تفصيلها في نفس الامر متعذر
وقوله ولان تفصيل الاجرام الخ جواب تسليمي وبيانه سلمنا ان تفصيلها في المقدمة غير متعذر اي لا يخرجها عن كونها مقدمة لكن ذكرها فيها غير مناسب اذ ليس من شانها ان يذكر فيها
هكذا وجدت في حواشي بعض النسخ وقال الاستاد المراد بالتفصيل في الجواب الاول هو التفصيل الذي لا يمكن لاحد وبالتفصيل في الجواب الثاني هو التفصيل الاضافي حتى لا يرد النقض

خطوط عارض بالذات — جسم تعليمي معروض عارض بالذات — جسم طبيعي معروض عارض بالذات — هيولى وصورة معروض بالذات

برهان لمي: هذا محموم لانه متعفن الاخلاط وكل متعفن الاخلاط فهو محموم فهذا محموم
علة في العقل لحصول التصديق بالحكم الذي هو المط وعلة ايضا لوجود ذلك الحكم في الخارج

برهان اني: هذا متعفن الاخلاط لانه محموم وكل محموم فهو متعفن الاخلاط فهذا متعفن الاخلاط
علة في العقل لحصول التصديق بالحكم الذي هو المط فقط ولا يلزم كونه علة ايضا لوجود ذلك الحكم في الخارج

برهان لمي: الافلاك كرية الشكل لانه جسم بسيط وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه فهو كري الشكل فالافلاك كرية الشكل

هذا مسلم لكن كما انه ليس من المقاصد فكذلك بهذا الاعتبار ليس من المبادي ايضا اللهم الا ان يقال انه باعتبار البرهان اللمي له ارتباط بنفسه باعتبار البرهان الاني وانه بهذا الاعتبار من المقاصد فيمكن جعله مقدمة الكتاب وفيه تكلف ولا يبعد ان يقال ان استدارة الاجسام لا تثبت في الهيئة على ما ينبغي اما النار ومحدب الهواء فقط واما الارض فلانه لا يثبت فيها الا استدارة الربع المسكون وكذا مقعر الهواء لا يثبت استدارته الا ما يحاذي الربع المسكون واما الماء فلا يثبت فيها الا استدارة ما يبلغ الفلك اليه على ما قطعوا به واما الافلاك فلانه لا يثبت فيها الا استدارة ما يجري عليه الثوابت ولا يثبت استدارة الخوارج المركز والتداوير وغيرها فمسئلة استدارة الاجسام ليست على اطلاقها من مقاصد الهيئة فلذا ذكره المص من المبادي ولم يجعلها من المقاصد فقط كما فعله غيره — برجندي
والارتباط بينهما ظاهر على من له ادنى دراية فرض علي

هذا مبني على ما سيأتي من التحقيق والا ففي المشهور مبدؤها حاصل في القاسر كما سيشير اليه — حلبي

ان حركات الافلاك طبيعية وحيث لا طبع لا قسر لان القسري ما يكون على خلاف ما يقتضيه الطبع هكذا قالوا واورد عليه بانه لا يلزم من عدم كون الحركة المستديرة طبيعية ان لا يكون لها ميل طباعي مخالف لحركاتها المعهودة اقول ان اجيب على ان الطباع اعم من الطبيعة لشموله ما له ارادة بخلاف الطبيعة وانه يمكن ان يراد بنفي القاسر عنها مجرد انه ليس فيها شيء يبطل سببا منها عن الحركة الذاتية الارادية بالكلية مثل لا يمنع الفلك الاطلس بحركته الشرقية شيئا من الممثلات وخارج الشمس وحوامل المتحيرات والقمر عن حركاتها الغربية وان بحرك الكل بحركته الشرقية وهكذا قياس البواقي وهذا لا ينافي ما ذكره المعترض فافهم — احمد حلبي

اذ الحركة اذا كانت بتبعية جسم آخر تسمى حركة بالعرض وان لم يكن بتبعية جسم آخر تسمى حركة بالذات فالحركة القسرية تسمى حركة بالذات غايته ان مبدأها حاصل في المتحرك من جسم آخر بخلاف الحركة الطبيعية فان مبدأها حاصل في المتحرك لا من جسم آخر فما قيل في هذا المقام من ان الحركة العارضة لكرة النار حركة قسرية خارجة بقوله بالذات سهو ظاهر اذ لو صح ذلك لكانت حركة الافلاك بحركة الفلك الاعظم ايضا حركة قسرية مع انه تقرر في الحكمة انه لا قسر في الفلكيات والحق ان حركة كرة النار عرضية وهي خارجة بقوله بالذات كما مر وانت تعلم ان حركة النار ليست مجمعا عليها على ما نصوا عليه فان احترز عنها ينبغي ان يحترز بقيد آخر عن كرة الارض المتحركة على الاستدارة على ما ذهب اليه بعضهم من ان الحركة اليومية مستندة الى الارض وايضا ينبغي ان يخرج الكواكب المتحركة في مكانه حركة وضعية على ما ذهب اليه بعض الحكماء من انه لا ساكن في الفلكيات ويرد على هذا التعريف الممثلات عند من يقول انها متحركة بتبعية الفلك اللهم وممثل الشمس عند بطلميوس فانها ليست متحركة الا بتبعية الفلك الاعظم ويشكل بالمتممات فانها لا تسمى افلاكا عند الاكثرين واعتذر بعضهم بانها ليست بكرات حقيقية لان الكرة الحقيقية ما يكون متشابه الثخن وبعضهم بانها ليست متحركة بالذات بل المتحرك بالذات مجموع الممثل ويرد على الاول التداوير فانها ليست متشابهة الثخن مع انها تسمى افلاكا وعلى الثاني انه لم ينقل عن احد ان حركة جزء الجسم عرضية مع حركة الكل ذاتية والحق ان يقال ان الفلك كرة مستقلة لم ينفصل الخرق والانارة فيخرج المتممات لانها ليست بكرات مستقلة بخلاف التداوير وقوله دائما احتراز عن الكرة الصناعية المتحركة على الاستدارة بالقسر فانها لا تكون دائمة ولا يخفى ان قوله دائما مغن عن قوله على الاستدارة لان الحركة المستقيمة يمتنع ان يكون دائمة كما تقرر في موضعه — برجندي

هذا مما لا يسعه فهم من له ادنى دراية كيف وان الماء محيط بثلثة ارباع الارض فلو كان الحركة اليومية هي حركتها لزم ان يغرق ربع المسكون من العمارات والحيوانات في كل يوم وليلة في الماء مرة وهو خلاف الواقع وكونه خلافا غير خفي اللهم الا ان يقال بحركة الماء ايضا على وفق حركة الارض قدرا وجهة — عبد الرحيم

قالوا ان الارض متحركة بالاستدارة والفلك ساكن وان الشمس والقمر والكواكب تشرق عليها وتغرب بسبب محاذيات اجزاء الارض المتحركة اياها وهي ساكنة واما في نفسها فلا تشرق ولا تغرب — شفاء

البرهان اللمي ما يكون الاستدلال بالعلة على المعلول كقولنا هذا محموم لانه متعفن الاخلاط والبرهان الاني ما يكون الاستدلال من المعلول على العلة كقولنا هذا متعفن الاخلاط لانه محموم منه
وهي اربعة الدم والسوداء والصفراء والبلغم

وانما سمي اللمي لميا لانه يعطي اللمية اي العلية في الذهن والخارج وسمي الاني انيا لانه يعطي الانية اي وجودها في الخارج دون لميتها كما بين في موضعه تامل — للاستاد نور الدين

فلا يليق بها ان تذكر في المقاصد وانما ذكرها في المقدمة اما الاستدارة
فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى
برهانه اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف واخصر من البرهان
الاني الذي يذكر في التعاليم وبهذا الاعتبار لا يكون من المقاصد
واما الترتيب وكيفيته فبتبعية ذكر الاستدارة واما ذكر انه ليس
وراء الفلك الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه
اسم العالم فليس فيهما كثير فائدة وكانه انما تعرض لهما اعانة
على تتميم تخيل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض لاقسام المركبات
استطرادي ليس له فائدة تعتد بها في هذا الفن المقالة الاولى
في بيان هيئات الافلاك التي هي كرات متحركة بالذات
على الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات
والدوائر والقسي وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم
البحث عن العلويات لكونها اشرف من السفليات وهي خمسة
ابواب الاول في هيئة الافلاك والكواكب ويعرف فيه عدد الافلاك
والسيارات واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف

اعلم ان المص لما صرح ههنا وفيما سيأتي في بيان تفصيل ابواب المقالة الاولى ان الباب الاول في بيان هيئة الافلاك وكان البحث في الباب الاول عن هيئة الافلاك في الواقع قدر الشارح هنا في قول المص في بيان الافلاك مضافا وقال في بيان هيئات الافلاك ثم لما بحث المص في المقالة الاولى عن هيئات الكواكب ايضا قيد الشارح قول المص وما يتعلق بها بقوله من الكواكب ومن اجل هذا التقييدات ورد عليه انه كان قول المص وما يتعلق بها عطفا على قوله الافلاك لم يصح عطف قول الشارح والحركات وقوله وما يعرض للكواكب على قوله الكواكب كما لا يخفى فيكون المراد مما يتعلق بها هو الكواكب والدوائر والقسي فقط مع ان الظاهر من ايراد المص لكل واحد من الحركات والدوائر والقسي وما يعرض الخ بابا وعدم ايراده للكواكب بابا على حدة هو ان مراده مما يتعلق بها هو هذه الاربعة لا الكواكب كما صرح به السيد السند لانها لم تذكر على سبيل الاستقلال بل ذكرت على سبيل التبع لبيان الافلاك اذا عرفت هذا فنقول الاولى ان لا يقدر المضاف في عبارة المص ويكون قوله وما يتعلق بها عطفا على الافلاك مرادا به الحركات والدوائر والقسي وما يعرض للكواكب الخ ويكون قوله في بيان الافلاك وما يتعلق بها كلاما مجملا ويكون قوله وهي خمسة ابواب الاول في هيئة الافلاك الخ بيانا وتفصيلا له موافقا لكلامه في بيان تفصيل ابواب المقالة الاولى فيما بعد هذا ما كتبه في هذا المقام بغاية الاقدام والاعجام والله ولي كل توفيق والانعام
نور الدين

ثم ان في شمال ذنب الاسد جملة من كواكب صغيرة مجتمعة يسميها العرب بالهلبة وهي في الاصل الشعرات
التي يكون على طرف ذنب اليربوع زعما منهم انها راس ذنب الاسد فانها يخرج من كواكب الصرفة التي هي
على طرف ذنب الاسد سطر مقوس من كواكب متصلة بالهلبة فشبهت العرب هذا السطر بذنب الاسد
والكواكب المجتمعة بالشعرات التي يكون على طرف الذنب والعوام يسمونها بالسنبلة تشبيها لها بها وزعموا
ان البرج السادس لذلك يسمى سنبلة فانها قريبة من اليد اليمنى للعذراء ومن كواكب الهلبة ثلث كواكب
مرصودة مظلمة عند بطلميوس ومن القدر السادس عند ابن الصوفي ويسمى الكواكب الثلثة بالضفيرة
ولم يعدها بطلميوس من الثوابت المرصودة ولذا قال انها الف واثنان وعشرون واما ابن الصوفي فلما راى
انها مرصودة ولم ير في اخراجها عن اعداد الثوابت المرصودة وجها قال الثوابت المرصودة الف وخمسة
وعشرون كوكبا وهو الصواب فتامل ترحسنر

فقيل انها حقيقة في الاول مجاز في الثاني وقيل بالعكس وتحقيق ذلك انه اذا اثبت احد طرفي خط
مستقيم وادير دورة تامة يحصل سطح دائرة يسمى بها لانه هيئة هذا السطح ذات دور على ان صيغة
الفاعل للنسبة واذا توهم حركة نقطة حول نقطة ثابتة دورة تامة بحيث لا يختلف بعد
النقطة المتحركة عن النقطة الثابتة يحصل محيط دائرة يسمى بها لان النقطة كانت دائرة فسمي ما يحصل
من دورانها دائرة فان اعتبر الاول ناسب ان يكون اطلاق الدائرة على السطح حقيقة وعلى المحيط مجازا
واذا اعتبر الثاني ناسب ان يكون الامر بالعكس وينبغي ان يعلم ان حصول الخط من حركة النقطة والسطح
من حركة الخط انما هو للتفهيم والتخييل والا فالسطح مقدم على الخط والخط مقدم على النقطة كما لا يخفى
على المتفطن ترحسنر

والتخييل لنه

اي لفظ الدائرة

اعلم انهم رتبوا الكواكب الثوابت على ست مراتب وسموها اقدارا متزايدة سدسا سدسا حتى كان قطر ما كان في القدر الاول ستة امثال قطر ما في القدر السادس وجعلوا كل قدر على ثلث مراتب اعظم واوسط واصغر فيكون المراتب ثمانية عشر
المراد بالتزايد سدسا سدسا ان كل مرتبة فوقانية في الكبرى اكبر من تحتانية بالذات بمقدار سدس ما في المرتبة الاولى كما يدل عليه قوله حتى كان الى
لا بمقدار سدس تحتانية كما يتوهم من ظاهره مثلا ان كان قطر ما في القدر الاول ستة وثلثين ذراعا كان قطر ما في القدر الثاني ثلثين ذراعا وقطر ما في القدر الثالث
اربعة وعشرين وقطر ما في القدر الرابع ثمانية عشر وقطر ما في القدر الخامس اثنى عشر
وقطر ما في القدر السادس ستة اذرع فظهر صدق ما ذكره من
نسبة الامثال احمد جلبي

وما دون السادس من المرصودة لم يثبتوه من مراتب الاقدار بل ان كان كقطع السحاب سموه سحابيا والا مظلما

وخمسة وعشرون الآن ثلثة منها ويسميها بطلميوس بالضفيرة
لا تعد منها ولذلك اشتهر بينهم ان المرصودة الف واثنان وعشرون
وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى ان الضفيرة
مرصودة ايضا الثاني في حركات الافلاك قدرا وجهة ويندرج
فيه معرفة بعض الاوضاع الثالث في الدوائر والدائرة سطح
مستو يحيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون
البعد بينها وبينه واحدا في جميع الجهات وقد يطلق الدائرة على ذلك
الخط المحيط ايضا الرابع في القسي والقوس قطعة من محيط
الدائرة الخامس فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة في
حركاتها من الاسراع والابطاء والوقوف والاستقامة والاقامة والرجوع
والارتباطات التي بينها وبين الشمس والكسوف والخسوف واختلاف
التشكلات النورية للقمر وتوسط الاوج الاول لعطارد بين اوجه
الثاني ومركز تدويره والكوكب جرم مركوز في الفلك منير في الجملة
وما يتصل بذلك من بيان مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز
الافلاك المعدلة للمسير ونقطة المحاذاة والذروتين الوسطى والمرئية

الضفيرة من المظلمة عند بطلميوس ومن القدر الخامس عند الصوفي

لانه لا يصح القول بالتزايد سدسا سدسا على الاطلاق اذ التزايد كذلك في كل مرتبة انما هو في الامور الثلثة لا كلها لانا نقول الان ذلك على الاعظم ثم الاوسط ثم الاصغر احمد جلبي

وابعاد

قوله اما ان يكون بحثا عن الكيفية حاصل ما ذكره ان المذكور في الابواب ينبغي ان يكون من مباحث الهيئة وليس المقصود ان جميع مباحث الهيئة المتعلقة بالفلكيات واقعة في هذه الابواب فانه لم يذكر المباحث جميعا فالمقصود هو حصر ما هو المذكور في الابواب الخمسة منها فيندفع ما قيل من ان الوان الكواكب كبياض المشتري وحمرة المريخ ونحوهما من الكيفيات ولم يذكرها في الباب الاول ولا حاجة الى ان يقول انه لا لون في الفلكيات وانما المراد بتبيين اضوائها بالالوان المختلفة وكذا يندفع ما قيل من ان الابعاد والاجرام اما ان لا يدخل في شيء من تلك الابواب فلا يكون الحصر تاما واما ان يدخل ولم يكون داخلا في باب من الابواب الا انه لم يذكرها كما لم يذكر كثيرا من المسائل وكلاهما لا يخرج عن بعد

وابعاد المراكز بعضها عن بعض ومواضع الاوجات والجوزهرات

ويستفاد من هذا الباب ايضا معرفة اوضاع كما ستقف على التفاصيل

جميع ذلك ان شاء الله تعالى والوجه في حصر هذه المقالة في الابواب الخمسة

بعد ما عرفت من ان الهيئة عبارة عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان

يكون بحثا عن الكيفية اولا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا عن

الحركة او عما يتعلق بها الاول هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما

يلزم منها او عما تنضبط به الاول هو الخامس والثاني اما ان يكون

بحثا عن السطوح او عن الخطوط الاول هو الثالث والثاني هو الرابع

واما العدد والوضع فقد عرفت اندراجهما فيها واما الابعاد والاجرام

فلصعوبتها غير مذكورة في هذا الكتاب وفي ترتيب الابواب

ان الكيفية التي هي الشكل متقدمة على الحركة اذ الجسم ما لم يتشكل

لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها فقط واما على ما تنضبط به

فبالنظر الى انها المقصودة منه ومن نظر الى ان ضبطها يتوقف عليه

ذهب الى عكس ذلك شروع وللناس فيما يشتقون مذاهب

وبهذا الاعتبار قدمه المصنف على ما يتبعها واما تقديم الدوائر على القسي

ثالث حركة — ثاني دوائر — رابع قسي — خامس ما يتبع الحركة من الهيئة

فلكون معرفتهم موقوفة على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع منها

المقالة الثانية في بيان هيئة الارض التي هي كرة واقعة تحت
كرات العالم وما يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله
وقسمته الى الاقاليم وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة وهي
ثلثة ابواب الاول في بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته
الى الاقاليم السبعة وتعيين مباديها واوساطها واواخرها الثاني
في خواص المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط دائرة تحدث
على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار اياها والمواضع التي لها عرض
وستعرف العرض في باب القسي ان شاء الله تعالى الثالث في اشياء
منفردة غير مشتركة في امر يعتد به وهي الطالع ودرجة الطلوع
والممر والظل وخط نصف النهار والاعتدال وسمت القبلة
والنهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلته والساعات
المستوية والمعوجة والسنة والشهر والضابط ان البحث فيها
اما ان يكون عن اشياء منفردة لها تعلق ما بالارض اولا الاول هو
الثالث والثاني اما ان يكون عن خواص موضع موضع مفصلا اولا الاول

قوله وقد يقال المراد بالطبايع ههنا الحقايق الطبيعية يطلق على معان متعددة منها ما مر ومنها قوة من شانها حفظ كمالات ما هي فيه ومنها المبداء الاول لحركة ما هي فيه بالذات على نهج واحد من غير ارادة ومنها النفس كما وقع في عبارة الاطباء الطبيعة يقاوم المرض في البحران ومنها المفهوم الذي لا يمنع وقوع الشركة فيه اذا اخذ من حيث هو هو وهذان مصطلحات المنطقيين ومنها الحقيقة وجوز المحقق الشريف ههنا ان يراد بالطبايع الحقايق واشار الشارح الى الضعف لجواز ان يتركب جسم من اجسام متفقة الحقايق مختلفة الآثار باختلاف العوارض ومثل هذا الجسم لا يكون بسيطا مع ان تعريف البسيط يصدق عليه بهذا الاعتبار منه

عدم كون هذا الجسم بسيطا محل تردد مع ان اختلاف الآثار انما يكون باختلاف الصورة النوعية التي هي جواهر واجزاء من الحقايق لان الآثار مستندة اليها كما مر جوابه في فصل اثبات الصورة النوعية لا الى العوارض على ان هذا الضعف مشترك بين تفسيري الشرح والقايل فاحسن التامل احمد

هو الثاني والثاني هو الاول ووجه ترتيبها ان البحث عن اشياء

متفرقة منفردة حقيق بآخر الكتاب والبحث عن الشيء جملة احق بالتقديم

على البحث على تفاصيله المقدمة في بيان اقسام الاجسام

على الاجمال الاجسام قسمان قيل لما كان الجسم الطبيعي امرا معلوما

لم يتعرض لتعريفه بل ابتداء بتقسيمه واختار فيه الاجسام على الجسم

لدقيقة وهي ان كل قسمة ترد على كل كلي فورودها بالحقيقة انما

يكون على افراده اذ معناها بالحقيقة ان افراده بعضها كذا والبعض الآخر

كذا فكان ذلك القايل جعل القسمة في الحقيقة عبارة عن قسمة

الكل الى اجزائه التي هي تجزية وتحليله اليها دون الكلي الى جزئياته

وهي ضم قيود متخالفة اليه ليتحصل بانضمام كل قيد قسم اذ هي

في اللغة تنبئ عن التجزية وهي في الاولى دون الثانية لكنهم يستعملون

الثانية اكثر من الاولى بسائط وهي ههنا التي لا تنقسم الى

اجسام مختلفة الطبايع والصور وان انقسمت الى اشياء

مختلفة الحقايق والطبيعة هي مبداء اول لحركة ما تكون هي فيه

وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبايع ههنا الحقايق

المراد بالمبداء ههنا المبداء الفاعلي وبالحركة ما يعم انواعها الاربعة وبالسكون ما يقابلها وتقولهم بالذات ...

قال المحقق الطوسي في شرح الاشارات الطبيعة هي المبداء الاول لحركة ما هي فيه وسكونه بالذات لا بالعرض ثم قال فيه المراد بالمبداء المبداء الفاعلي وبما هي فيه الجسم ويحترز به عن المبادي القسرية فانها لا تكون مبادي لحركة ما هي فيه وبالاول عن النفوس الارضية فانها تكون مبادي لحركة ما هي فيه كما لا تامل الا انها تكون مبادي باستخدام النفوس الطبايع والكيفيات ويراد بقولهم بالذات احد المعنيين الاول بالقياس الى المحرك اي انها تحرك بذاتها لا عن تسخير قاسر اياه والثاني بالقياس الى المتحرك وهو ان يتحرك الجسم بذاته لا عن سبب خارج ويراد بقولهم لا بالعرض ايضا احد المعنيين الاول بالقياس الى المحرك وهو ان لا تكون الحركة الصادرة عنها لا بصدر عنها بالعرض كحركة راكب السفينة والثاني بالقياس الى المتحرك وهو ان يتحرك الشيء الذي ليس بمتحرك بالعرض كصنم من النحاس فانه يتحرك من حيث انه صنم بالعرض انتهى كلامه فعلى هذا يكون ضمير هي راجعا الى المبداء بتاويل الطبيعة وقوله بالذات احتراز عن طبيعة المقسور وقوله لا بالعرض احتراز عن مبداء الحركة الوضعية ولا يخفى ان قوله بالذات على هذا التفسير مستدرك لان مبداء الحركة القسرية لا يكون في الجسم بل في القاسر وقيل الضمير راجع الى الحركة ويلزم على هذا استدراك قوله ما تكون فيه او يكفي ان يقال انه مبداء اول للحركة والسكون ثم التحقيق ان مبداء الحركة القسرية قوة في المقسور اوجدها القاسر فيه فبتقييد ما هي فيه عن قوله لا يخرج مبداء الحركة القسرية ولا بقوله بالذات وايضا قوله لا بالعرض مستدرك ويمكن ان يقال ان ضمير هي راجع الى المبداء ويكون قوله ما هي فيه احترازا عن مبداء الحركة الوضعية فانه ليس في المتحرك بالعرض ومعنى قوله بالذات ان حصول المبداء في الجسم المتحرك بالذات فيخرج مبداء الحركة القسرية فان حصوله فيه بسبب القاسر ومعنى قوله لا بالعرض لا باعتبار العروض وفي هذا اشارة الى ان الحركة مثلا في الكرة المتحركة من حيث انها كرة تعرض للجسم والكرة معا عروضا واحدا الا انه للجسم بذاته وللكرة بواسطة لكن اطلاق الطبيعة على مبداء تلك الحركة باعتبار الاول لا باعتبار الثاني فتامل منه

وكذا يصدق على ذلك المبداء انه تحرك بذاته لا عن تسخير قاسر اياه وان كان وجوده في الجسم بايجاد الغير فيه وكذا يصدق تحرك الجسم الذي هو فيه بذاته لا عن سبب خارج وهو ظاهر احمد

التعاريف على المعاني المتبادرة احمد

قوله فكان ذلك القايل الخ المقسم ابدا يكون مفهوما كليا صادقا على جميع افراده والاقسام تكون مفهومات كلية يكون كل منها صادقا على بعض افراد المقسم فقسمة المفهوم الذي هو المقسم الى المفهومات التي هي الاقسام مستلزمة لقسمة افراد المفهوم الاول الى افراد المفهومات الاخرى فكلام هذا القايل لا يخالف ما هو المشهور بحسب الحقيقة فتامل منه

وفيه ان استلزام قسمة المفهوم الى المفهومات لقسمة الافراد الى الافراد لا ينافي كون احدهما فقط حقيقتها بحسب اللغة والمراد ذلك ويمكن ان يكون قوله فتامل اشارة الى ما ذكرناه احمد

قوله وهي ضم قيود متخالفة وقد وقع في كلام بعضهم في تعريف القسمة متباينة بدل متخالفة والشارح عدل عنه الى ذلك لان التقسيم قد يكون على طريق المنفصلة الحقيقية وقد يكون على طريق المنفصلة المانعة الخلو فان قيد المتباينة تخرج منه هذا التقسيم لكن يشكل على التقديرين بما اذا وقع التقسيم على وجه يكون مانعة الجمع مع انهم صرحوا بانه لا يجوز التقسيم على طريقة مانعة الجمع لان الغرض من التقسيم ضبط جميع الاقسام وذلك لا يحصل بمانعة الجمع كما لا يخفى على المتفطن

فعلى هذا كان قسمة الكلمة الى الفعل والحرف والاسم التي هي قسمة الكلي الذي هو المفهوم الكلي الى جزئياته التي هي المفهومات الكلية عبارة عن قسمة الكلمات التي هي افراد المفهوم الكلي الى الافعال والحروف والاسماء التي هي افراد المفهومات الكلية فافهم ولا تغفل منه

قوله يرجى حفظها اى يكون من شانها حفظ التركيب فلا يضره عدم حفظ بعض الصور التركيب فى بعض الاوقات لآفة ٢٥٦

واعلم ان المركب التام الذى له صورة نوعية مغايرة لصور بسائطه ويرجى بقاؤه زمانا يعتد به منحصر فى هذه الثلثة المسماة بالمواليد لان ذلك التركيب لا يكون الا من بسائط يتصغر اجزاؤها ويتماس متفاعلة حتى تستقر على كيفية وحدانية تستعد بها لان يفيض عليها صورة حافظة لتاليفها وذلك لا يتصور فى الفلكيات والمؤلف من هذه العناصر اما ان لا يكون مبداء للنشوء والنماء فهو المعدنى او يكون فاما بدون الحس والحركة الارادية فهو النبات واما معهما فهو الحيوان للسيد السند

قوله كان عرضه اوسع كل جنس من اجناس المركبات الثلثة يختلف باختلاف مقادير العناصر فى القلة والكثرة اختلافا لا نهاية له فلكل جنس منها مزاج جنسى له عرض بين حدين لا يمكن فى ذلك الجنس التجاوز عنهما اذ بالتجاوز عن كل من الحدين اما يصير جنسا آخر او يبطل التركيب المزاجى حاشية

ومركبات وهى التى تنقسم الى اجسام مختلفة الطبايع كالمعدنيات

وهى مركبات غير متحققة النمو لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها

يرجى حفظها لتراكيبها زمانا يعتد به قيل اورد ها بلفظ الجمع دون اخويها

لان مزاج المركب كلما كان ابعد من الاعتدال كان عرضه اوسع والاقسام

المندرجة تحته اكثر وفى كلتا المقدمتين نظر والنبات وهو مركب

تام غير متحقق الحس والارادة والحيوان وهو مركب تام متحقق

الحس والارادة وهذه المركبات تسمى بالمواليد الثلثة آباؤها العلويات

وامهاتها السفليات وفى قوله كالمعدنيات اشارة الى ان المركبات غير محصورة

فى المذكورات بل لها قسم آخر يسمى مركبا غير تام كالآثار العلوية ونحوها

فالبسائط قسمان عناصر هى بسائط فيها مبداء ميل مستقيم

وهى الارض ان كان طالبا للسفل على الاطلاق والماء ان كان طالبا له

لا على الاطلاق والهواء ان كان طالبا للعلو فى الجملة والنار ان

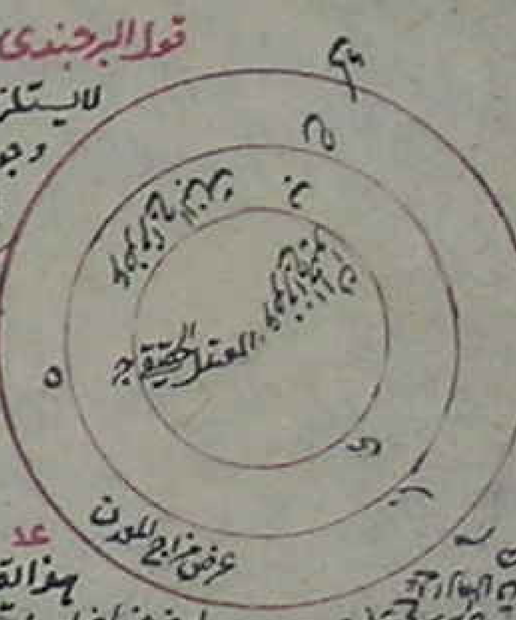
كان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها مبداء ميل مستقيم

والجرم الجسم غير انه كثر استعماله فى الفلكيات والاثير الخالص المختار

قوله وفى كلتا المقدمتين نظر اما فى الاولى فلان مبناها على ان المعتدل انما كان اجزاء بسائطه متساوية وما كان اقرب اليه يكون اجزاؤه قريبة من التساوى واما اذا كان انواع ابعد عن الاعتدال بسبب اختلاف الاجزاء امكن الوجود على انحاء مختلفة فعند عدم تساوى الاجزاء امكن المركب على صور غير متناهية فيكون عرض ما هو ابعد عن الاعتدال اوسع فيرد عليه انه لا يلزم ان يتحقق المركبات على الوجوه المختلفة لجواز ان يكون لوجود المركبات شروط كثيرة لا يتحقق ذلك المركب بدونها فبعد المركب عن الاعتدال لا يستلزم وجود العرض الاوسع وان استلزم امكانه واما الثانية فلان مبناها على ان كل ما هو عرضه اوسع يكون شروط وجوده اقل بناء على ان كل ما هو شرط لوجود المركب الابعد عن الاعتدال فهو شرط لوجود المركب الاقرب اليه من غير عكس وما يكون شروط وجوده اقل يكون اسهل وجودا فيكون اقسامه وافراده اكثر فيرد عليه انه يمكن ان يتحقق شروط وجود المركب الاقرب الى الاعتدال معا ولا يتحقق شروط وجود المركب الابعد على انفرادها فيحتمل ان يكون افراد الاقرب اكثر من افراد الابعد كما لا يخفى وبهذا التقرير يظهر تغاير المقدمتين ويندفع توهم اتحادهما كما وقع لبعض الناظرين فى المقام حاشية عبد الحكيم

قوله وفى كلتا المقدمتين نظر اما فى الاولى فلانا لا نسلم ان المزاج اذا كان ابعد من الاعتدال كان عرضه اوسع فان مزاج كل من الارنب والاسد لا شك انه ابعد من الاعتدال عن مزاج الانسان مع انا اذا فرضنا ان حرارة الانسان ينبغى ان لا تزيد على عشرين ولا تنقص عن عشرة بحيث اذا ازدادت على عشرين او نقصت عن عشرة لم يكن انسانا وفرضنا ان عرض الاسد ايضا ينبغى ان لا يزيد عن ثلثين ولا ينقص عن عشرين وحرارة الارنب ينبغى ان لا تبلغ الى عشرة ولا تنقص عن ثلثة ولا شبهة فى انه يكون ح عرض مزاج كل من الاسد والارنب اقل من عرض مزاج الانسان حيث كان عرض مزاج الارنب سبعة وعرض مزاج الاسد عشرة وعرض مزاج الانسان عشر واما فى الثانية فلا يخفى من ان سعة العرض لا يوجب ان يكون الاقسام المندرجة تحته اكثر هكذا

قول البرجندى فبعد المركب عن الاعتدال لا يستلزم وجود العرض الاوسع اى ما لم يظهر وجوده فى شىء من الوجوه المختلفة واذا



الى العلو على الاطلاق والآخر طالب له لا على الاطلاق فان كليهما طالبان الى العلو على الاطلاق الا ان ذلك الطلب فى احدهما اقوى

ويمكن ان يقال انه قياس مع الفارق لان الفلك لا يقبل الخرق والالتيام بخلاف الارض بل بينهما فرق من وجوه

قوله وهى مركبات غير متحققة النمو قد ادعى بعضهم النمو فى المرجان وقيل ان فى بعض المواضع احجارا تنبت من الارض وتطول شيئا فشيئا الى ان تصير ذراعين او اكثر ثم تسقط وشىء من ذلك لا يثبت تحققا فزاد قيد متحقق لذلك وقوله لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها احتراز عن المركبات التى لا يكون كذلك كالطين مثلا وفى قوله لصور بسائطها اشارة الى ان صور البسائط متغايرة على ما هو المتبادر ولو صرح به لكان اولى اذ بذلك يظهر مغايرة الاجسام التى هى اجزاء المركب وقوله يرجى حفظها لتراكيبها اى حفظ الصور لتراكيب البسائط وهو احتراز عن ذوات الاذناب وامثالها فان لها صورا مغايرة بصور بسائطها لكنها ليست بحيث يرجى حفظها لتراكيبها زمانا يعتد به وللمناقشة فيه مجال فانا قد شاهدنا بقاء ذى ذنب ستة اشهر تقريبا فدعوى انها مما لا يرجى حفظها لتراكيبها زمانا يعتد به غير مسموعة نعم هنا شىء وهو ان الثمار اليابسة وقطع الخشب واجزاء الحيوان الميتة كالعظام وبعض المركبات الصناعية كالمعاجين هل هى تعد من المعدنيات او من الاصول التى حصلت منها فيه تردد والاظهر هو الثانى بدليل ان الحيوان اذا خرج عن سن النمو لا يخرج عن الحيوانية فتامل شرح

زعم بعضهم ان للنخلة احساسا وحركة ارادية حيث شاهد ميل الانثى منها الى ذكر مخصوص من جملة نخيلات كثيرة وانه كانت الريح الى خلاف تلك الجهة وكذا شاهد ميلان عروقها الى الجانب الذى فيه الماء وانحرافها فى صعودها الى الجدار الى ما ورائها وادعى ذلك بعضهم فى جميع انواع النبات وقيل ان فى الاحجار ايضا شعورا اما فان حركتها الى جهة دون غيرها انما هى لشعورها بان الجهة التى تتحرك اليها اولى بالنسبة اليها مما تتحرك عنها وليس شىء منها يقينيا بل لا يحصل الظن به فلهذا زاد قيد التحقق ولا يكفى ان كل واحد من القيدين اعنى الحس والارادة تغنى عن الآخر فتامل حقه شرح

قوله هى بسائط فيها اعلم ان الحركة لا يمكن ان تخلو عن السرعة والبطوء والطبيعة التى هى مبداء الحركة لا تقبل الشدة والضعف فنسبة الحركات المختلفة اليها واحدة فاختلفت الحركة اما ان تشتد وتضعف بسبب اختلاف الجسم فى الكم اعنى الصغر والكبر او فى الكيف اعنى التكاثف والتخلخل او الوضع اعنى اندماج الاجزاء وانتفاشها وبحسب ما يخرج عنه كما فيه الحركة اعنى رقة القوام وغلظته وهذا الامر هو المسمى بالميل وهذا امر محسوس كما يجده الانسان من الزق المنفوخ اذا حبسه تحت الماء ثم اطلقه وكما يجده من الحجر اذا اسكنه فى الهواء وهو اما طبيعى او قسرى والمراد ههنا الطبيعى والميل المستقيم هو الذى يكون سببا لحركة الجسم الى جانب المركز او جانب المحيط والميل المستدير هو ما يكون سببا لحركة الجسم حول نقطة والمراد بمبداء الميل قوة فى الجسم تقتضى ذلك الميل وههنا اشكال وهو انهم استدلوا بوجود الميل المستقيم فى اجزاء العناصر المنفصلة عن كلياتها على وجوده فى كلياتها فلو نقل كرة الارض بجملتها الى مقعر فلك القمر فهو يميل الى جانب المركز ففيه تردد فان هذا مبنى على ان يكون طبيعة الكل من حيث هو كل طبيعة الاجزاء واثباته لا يخلو عن اشكال شرح

وَلم يَعرِض له من خارج تاثير غريب والطبع والطباع بمعنى وهو مصدر
الصفة الذاتية للشيء وقد وقع في بعض النسخ وطبيعة وهو ايضا صحيح
اذ الطبيعة على ما فسرناها تعم الاجسام وربما تطلق على معنى لا يشمل
الافلاك لكنه ليس بمراد ههنا فهو على ما بيّن في غير هذا العلم اي
في كتاب السماء والعالم من الطبيعي كري الشكل قال الشيخ في الاشارات
يجب ان يكون الشكل الذي يقتضيه البسيط مستديرا والا لاختلف هيأته
في مادة واحدة عن قوة واحدة والكرة جسم يحيط به سطح مستدير يمكن
ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية
وتلك النقطة مركز لها ولذلك السطح ايضا والشكل هيئة شيء يحيط به
نهاية واحدة او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق ويراد به المشكل
والعناصر بجملتها اي كل واحد منها بكليته وفائدة هذا القيد الاشارة
الى ان المطلوب في هذا الفن كونها كرية كذلك لا الاحتراز عن اجزائها
المنفصلة عنها والاجرام الاثيرية كرية الاشكال اذا خليت وطبايعها
ولما كان هذا القدر غير كاف في فننا هذا بل لا بد من التعرض لحالها بحسب
طبايعها بحسب الواقع وكان بعضها باقية على مقتضى طبايعها وبعضها خارجة عنه اراد

قوله هيئة شيء يحيط به الخ فما يحيط به نهاية واحدة كالدائرة والكرة وما يحيط به اكثر من نهاية واحدة كالمثلث والمكعب ويخرج منه
شكل سطح الكرة فانه لا نهاية له اصلا واما الخط المحدود من الجانبين الذين نهايتاه النقطتان فقد صرح بعض الافاضل بانه لا يطلق
عليه الشكل لان المراد بالاحاطة الاحاطة التامة فامتنع احاطة طرفي الخط به ويمكن المناقشة بانه لو كان المراد بالاحاطة الاحاطة التامة
لم تكن الزاوية شكلا وكذا التزم ان الزاوية ليست بشكل فنقول ان احاطة النقطة بالخط لا معنى لها الا وقوع النقطة في طرفيه
والمعول عليه اطلاقات القوم ولا معنى للاستدلال عليه ثم اذا اطلق الشكل على هيئة الخط ينتقض التعريف بهيئة محيط الدائرة وقوله
من جهة احاطتها به احتراز عن ساير الكيفيات الحاصلة للشكل كاللون الحاصل للسطح المحيط به الخطوط والطعم الحاصل للجسم المحيط به السطوح
فانه لا يسمى شكلا ويحتمل ان يكون ردا لما ذهب اليه بعضهم من ان الشكل من مقولة الوضع وصرح بانه هيئة عارضة للمقدار من جهة
نسبة بعض اجزائه الى بعض والى الامور الخارجة على وجه مخصوص واعلم ان الزمان المعين كاليوم شيء احاط به حدان هما
الآنان اي اوله وآخره لكنه شيء لم يجتمع اجزاؤه في الوجود والهيئة انما تكون للاشياء المجتمعة المحققة في الوجود
ثم يرد هذا على من عرف الشكل بما احاط به حد او حدود فتامل

وجه التامل ان الآنين المذكورين موهومان لا وجود لهما في الخارج والمتبادر من النهايات الموجودات على ما هو الدأب في التعريفات

حاصلها انه لا يجوز بهذه الارادة لا نتقاض التعريف ح جمعا بالزاوية وكذا التزم عدم كونها شكلا فلا انتقاض بها جمعا فنقول لا يمتنع احاطة طرفي الخط به احاطة تامة لان احاطة النقطة التي هي في طرفي الخط به احاطة تامة لا معنى لها الخ والفاظ اطلاق اسم على معنى ليس مما يثبت بالدليل بل هو موكول الى اطلاقات القوم وقوله ثم اذا اطلق اي بعد ما ثبت ان التعويل على اطلاقاتهم فينظر ايطلقون اسم الشكل على هيئة الخط ام لا وعلى الاول ينتقض التعريف جمعا بهيئة محيط الدائرة وعلى الثاني ينتقض منعا بهيئة الخط غير محيط الدائرة

فان اجزائها المنفصلة عنها تصدق عليها انها اذا خليت وطبعها تكون كرية الشكل لانها عند الانفصال لا تكون مخلات وطبايعها اذ الانفصال
انما يكون بالقاسر وبعد زوال القاسر تتصل الاجزاء الى الكل وصار كما كان اولا ويحتمل ان يكون المراد ان الاجزاء المنفصلة لا يخرج عن الاستدارة
بالكلية بل يكون بعض سطحها مستديرا على ما سيجيء في مسئلة الماء فان الاجزاء ايضا كرية بمعنى انها قطعة من كرة فلا حاجة الى الاحتراز عنها الا
ان لا نبحث عنها لان المطلوب في هذا الفن اثبات الكرية للكل من حيث هو كل وقد يخدشه ان هذا انما يصح في كرة الماء فقط لا في جميع العناصر كما لا يخفى

قوله وبالجملة اراد بها ههنا الى دفع ما قيل من انه لا يجوز ايراد الوهاد في امثلة التضاريس وحاصله ان الوهاد وان لم يكن من التضاريس لكن اذا حصلت الوهاد ترى حواليها مرتفعة كالتضاريس فهذا كما يخرج السطح عن الاستواء وانت خبير بانه لو قال ما يخرج به السطح عن الاستدارة لكان انسب واحسن شرح اذ المقصود الخروج عن الاستدارة تامل

واعترض على هذا بان القول بان استدارتها زايلة بالقسر وببوستها مانعة عن العود اليها يقتضي ان تكون الطبيعة الواحدة مقتضية لشيء ولما يمنع من حصول ذلك الشيء واجاب المحقق الطوسي في شرح الاشارات بان الطبيعة اقتضت بالذات شكلا واقتضت كيفية حافظة للشكل والقاسر لما ازال الشكل ولم يزل الكيفية صارت الكيفية حافظة للشكل القسري وهي مانعة عن العود الى الشكل الطبيعي بالعرض وانما عرض ذلك لزوالها عن الحالة الطبيعية من وجه وبقائها من وجه آخر شرح

اي لا بالطبع حتى تكون الطبيعة الواحدة مقتضية لشيء والمانع الى فلا يكون اقتضاء والطبيعة هذه الكيفية بالعرض باطلا ثم يكون هذا باطلا اذا كانت هذه مانعة عنه اي عن العود اليه بالذات

حالتها الطبيعية هو حفظها المستدير ولما كان الشكل القسري غير مستدير لم يبق على حالتها الطبيعية من هذا الوجه وان كانت من حيث هو حافظة للشكل بعد باقية على حالتها الطبيعية هذا لكن بقي الكلام في اقتضاء الطبيعة الواحدة في الملاءة للشكل والكيفية مع انه مخالف لما صرح به الحكماء ونقله الشارح ايضا فيما سبق من الشيخ في الاشارات الا ان يقال بعدم ثبوت تلك القاعدة لما يرد عليه من جواز تعداد الجهات

ان يشير الى هذا التفصيل وقال الا ان الارض لقبولها التشكلات

الغريبة وقعت في سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط وينتهي به الجسم

تضاريس يقال حجرة مضرسة ومضروسة اي فيها حجارة كاضراس

الكلاب وتضاريس البناء اذا لم يستو وبالجملة اراد بها ههنا ما يخرج

به السطح عن الاستواء لاسباب خارجة عنها كجري المياه وهبوب الرياح

وغيرهما من الاوضاع الاثيرية والاحوال العنصرية كما اي كالتضاريس

التي نشاهدها من الجبال والوهاد جمع وهدة وهي المكان المطمئن

من الارض ونحوهما لكن هذه التضاريس المرتفعة من سطح الارض لا تقدح

في كونها كرية الشكل بجملتها في الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة

من الحديد وانما حملناها على ذلك ليحصل بين المثال والممثل له قرب في الجملة

لو الزقت بها حبات شعير لم يقدح ذلك في شكل جملتها وهو الشكل

البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة الشعيرة

الى البيضة اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض

وهو ٢٥٤٥ فرسخا

شعيرة الى ذراع وهو اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون

وهو ستمائة واربعة واربعون شعيرات على ما يحكي من ان كل اصبع ست شعيرة

وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة

هو الخط المستقيم المار بالمركز الواصل الى الطرفين

قوس نظر الطول

قوس نظر اصغر

هذا الشكل بالبيضة الاولى

خط مستقيم واقع هكذا

هذا الشكل بالبيضة الثانية

لان القطب الجنوبي غير معمورة

قوله ان القطر على ما وجده المتقدمون من طريق وجدانه ان يؤخذ ارتفاع القطب الشمالي في موضع ثم يسار الى جانب الشمال او الجنوب على خط نصف النهار بان تنصب عليه علائم يكون النظر من كل منها الى ثانيها بحيث يستر الى ان يرتفع القطب او ينحط بمقدار درجة واحدة ويمسح ما بين الموضع الاول والثاني من الارض فما حصل فهو حصة درجة واحدة من محيط دائرة عظيمة مفروضة على الارض اذ الدرجات الارضية على نسب الدرجات الفلكية فاذا ضرب ذلك في ثلثمائة وستين عدد درجات محيط الدائرة حصل مقدار المحيط العظيمة المفروضة على الارض واذا قسم ذلك على ثلثة وسبع اعني نسبة المحيط الى القطر يخرج مقدار القطر والقدماء لما عملوا بهذا الطريق وجدوا حصة درجة واحدة اثنين وعشرين فرسخا وتسعي فرسخ فيكون محيط العظيمة المفروضة على الارض ثمانية آلاف فرسخ واذا قسم ذلك على ثلثة وسبع خرج قطر الارض الفين وخمسمائة واربعين فرسخا وخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من فرسخ برجندي

مضروب ٢٢ وتسعان | مضروب فيه ٣٦٠

٢٢ صحيح	٣٦٠ صحيح	مقسوم ٨٠٠٠
٩ مخرج	٢٠٠ مجنس	٧ مخرج
١٩٨		٥٦٠٠٠ مجنس المقسوم
٢ صورة كسر	٧٢٠٠٠	مقسوم عليه ٣ وسبع
٢٠٠ مجنس	مجنس	مجنس المقسوم عليه ٢٢

قطر | المحيط
٧ | ٢٢

ولو ضربت هذا القطر المعلوم في ثلثة وسبع يخرج محيط الدائرة العظيمة وصورة العمل هكذا

مضروب ٢٥٤٥ وعشرة اجزاء | مضروب فيه ثلثة وسبع

٢٥٤٥ صحيح اول	٣ صحيح ثاني	مجنس اول ٥٦٠٠٠
٢٢ مخرج اول	٧ مخرج ثاني	٢٢ مجنس ثاني
٥٠٩٠	٢١	١١٢٠٠٠
٥٠٩٠	١ صورة كسر	١١٢٠٠٠
٥٥٩٩٠	٢٢	١٢٣٢٠٠٠
١٠ صورة كسر	مجنس ثاني	حاصل اول
٥٦٠٠٠ مجنس اول		

٢٢ مخرج اول
٧ مخرج ثاني
١٥٤ حاصل ثاني

١٢٣٢٠٠٠ | ١٥٤
٨٠٠٠ مقدار المحيط العظيمة

والمتاخرون وجدوا حصة درجة واحدة تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ واذا ضرب ذلك في ثلثمائة وستين حصل مقدار محيط عظيمة مفروضة على الارض ستة آلاف وثمانمائة فرسخ واذا قسمناها على ثلثة وسبع خرج مقدار قطر الارض على رأي المتاخرين الفين ومائة وثلثة وستين فرسخا وثلثة اخماس فرسخ تقريبا شرح

لان الكسر الباقي الذي هو اربعة عشر جزءا من اثنين وعشرين جزءا من فرسخ ومعلوم ان نصف فرسخ وثلثة اجزاء من اثنين وعشرين جزءا نصف الفرسخ فان وعشر ذات ثلثة اجزاء من اثنين وعشرين جزءا من الفرسخ ازيد من العشر فيكون المجموع ازيد من ثلثة اخماس فرسخ منه

مضروب ١٨ وثمانية اتساع | مضروب فيه ٣٦٠

١٨ صحيح	٣٦٠
٩ مخرج	١٧٠
١٦٢	٢٥٢٠٠
٨ صورة كسر	٣٦٠
١٧٠	٦١٢٠٠
	مجنس

مقسوم ٦٨٠٠ | ٧ | ٤٧٦٠٠ مخمس
مقسوم عليه ٣ وسبع | ٢٢

٦٨٠٠ محيط دائرة

٢١٦٣ قطر الارض

قوله بان قسموا عدد ضعف الخ وانما جعل كذلك تسهيلا على المبتدى وطريق العمل على قانون اهل الحساب في معرفة نسبة ارتفاع

اعظم الجبال الى قطر الارض هو ان يضرب عدد شعيرات الذراع في عدد فراسخ ارتفاع اعظم الجبال وينسب الحاصل الى عدد فراسخ القطر

ليحصل المط وذلك لان ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة سبع واحد الى شعيرات ذراع واحد ولعله اسهل مما ذكره الشارح

قوله وطريق العمل الى القاعدة اذا اردنا معرفة نسبة عدد الى الآخر نضرب فيه عددا يكون الحاصل منه اقل من المنسوب اليه

ثم ننسب الحاصل اليه وننظر في ان النسبة معه باي كسر من الكسور المنطوقة او غيرها فما كان يكون نسبة العدد المقصود نسبته الى الآخر

كنسبة ذلك الكسر من واحد من آحاد المضروب الى جملتها مثلا لو نريد معرفة نسبة الاربعة الى ثمانية واربعين نضرب فيها

ستة والحاصل اربعة وعشرون ونسبته الى ثمانية واربعين بالنصف فيكون نسبة الاربعة الى ثمانية واربعين كنسبة

نصف الواحد من الستة المضروب اليها اعني جزء واحد من اثنى عشر جزء ففي ما نحن فيه لما قصدنا معرفة نسبة ارتفاع اعظم الجبال

وهو فرسخان ونصف فرسخ الى قطر الارض وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا ضربنا في عدد فراسخ الارتفاع عدد شعيرات الذراع

وهو مائة واربعة واربعون ~~والحاصل عدد شعيرات الذراع~~ كان الحاصل ثلثمائة وستين وهو سبع فراسخ قطر الارض تقريبا فيعلم منه

ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة سبع الواحد من شعيرات الذراع الى جملتها وهي نسبة الواحد الى الف وثمانية

لا يخفى ان خمس سبع هذا العدد هو الواحد ونسبة الفرسخ الواحد الى ضعف فراسخ القطر كنسبة نصف فرسخ الى فراسخ قطر الارض لان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف واذا ثبت ان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع واحد ثبت ان خمسة امثال كل من المقدارين سواء في النسبة ولا يتغير النسبة عن حالها فيكون نسبة خمسة امثال نصف فرسخ وهو ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع فاذا جعلنا شعيرات الذراع من جنس سبع عرض شعيرة بان ضربنا عدد شعيرات الذراع في سبعة ظهر ان النسبة المذكورة هي نسبة الواحد الى الف وثمانية تح

فتبينوا ان الجبل اذا كان ارتفاعه نصف فرسخ تكون نسبة طوله الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة معتدلة الى كرة قطرها ذراع وعلى هذا يكون نسبة طول اعظم جبل عليها وهو ما ارتفاعه فرسخان وثلث فرسخ كنسبة سبع عرض تلك الشعيرة الى الذراع كذا عبارة الشريف في شرح المواقف

اشارة الى ما ذكره بقوله اعني نسبة نصف فرسخ الخ من قبيل التعبير باللازم الا دخل في المراد واني في الكلام ايجازا والمقصود كما ان نسبة الفرسخ الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع كذلك نسبة نصف فرسخ الى نفس نصف القطر مثل تلك النسبة بعينها لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف فعلم انه لو عكس الامر في التشبيه لكان اولى واما قوله واذا ثبت ان نسبة نصف فرسخ الى الخ فاشارة الى ان قوله فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الخ متفرع على اللازم والمراد من المقادير في قوله كل من المقدارين نصف فرسخ وخمس سبع عرض شعيرة

نصف فرسخ	٢٥٤٥
خمس سبع عرض شعيرة	١٤٤
٧٢	

فاذا ثبت هذا فمعلوم اولا ان ارتفاع الجبل خمسة امثال النصف فرسخ فيكون نسبة خمسة امثال نصف الفرسخ وهي فرسخان ونصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمسة امثال خمس سبع عرض الشعيرة وهي السبع الى شعيرات الذراع وهو المط ونسبة السبع الى الشعيرات انما هي نسبة الواحد الى ١٠٠٨ فيكون نسبة خمسة امثال نصف الفرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى ١٠٠٨ اسباع فهو المقصود فافهم

وقد سنح لنا وجه اسهل وهو ان نجعل كل فرسخ ثلثة اقسام فيكون ارتفاع الجبل سبعة وقطر الارض على رأي القدماء سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعين وسبع ذلك يكون الفا واثنين وتسعين تقريبا فنسبة ارتفاع الجبل الى القطر كنسبة الواحد الى الف واثنين وتسعين واذا قسمناها على عدد شعيرات الذراع اعني مائة واربعة واربعين خرج حصة كل شعيرة سبعة وثلثا وربعا فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث وربع من عرض شعيرة الى ذراع وهو المط تح

كما بينه آنفا لانا اذا ضربنا سبعة وثلثا وربعا في شعيرات الذراع يحصل الف واثنان وتسعون كما لا يخفى على العالم بالحساب

وانما قال تقريبا لانه ازيد على المقدار المذكور بعشرة اجزاء من فرسخ اذ كان الفرسخ احد عشر جزءا وذلك لان دور الارض على ما وجده المتقدمون اربعة وعشرون الف ميل فيكون ثمانية آلاف فرسخ لان الميل ثلث فرسخ بالاتفاق ونسبة محيط كل دائرة الى قطرها كما استخرجه ابن شيم كنسبة اثنين وعشرين الى السبعة يعني يكون ثلثة امثال قطرها ومثل سبعه ايضا فيكون قطر الارض الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا وعشرة اجزاء من احد عشر جزءا من فرسخ وطريق استخراجه ان يضرب المحيط المعلوم وهو ثمانية آلاف فرسخ في السبعة ثم تقسم حاصل الضرب وهو ستة وخمسون الفا على اثنين وعشرين فخارج القسمة موافق لما ذكرنا وهو عدد فراسخ القطر

وذلك انما هو طريق القسمة ٥ مخرج السبع

لان الفرسخ الواحد ثلثة اميال وثلثه ميل واحد فلو قسمت اميال دور الارض وهي ٢٤٠٠٠ على ثلثة التي هي مخرج الثلث يخرج فراسخ دور الارض وهي هذا ٨٠٠٠ ٥

اعلم انه ثابت مبرهن في اقليدس على ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف والاجزاء ثبت ان نسبة الفرسخ الى ضعف القطر كنسبة نصف الفرسخ الى القطر هكذا

فرسخ	٥٠٩٠
نصف فرسخ	٢٥٤٥

وان نسبة السبع الى الذراع هكذا الف وثمانية اسباع كنسبة خمس السبع الى

سبع	١٠٠٨ اسباع
خمس سبع	١٤٤

فلذلك ثبت ان نسبة الفرسخ الى ضعف القطر كنسبة خمس السبع الى الذراع هكذا

فرسخ	٥٠٩٠
خمس سبع	١٤٤

لان نسبة نصف الفرسخ الى القطر كنسبة خمس السبع الى الذراع هكذا فاذا كان الامر

نصف فرسخ	٢٥٤٥
	١٤٤

وخمسة واربعون فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان

وثلث فرسخ وهو خمسة امثال لنصف فرسخ تقريبا ثم بينوا ان نسبة

نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع

بان قسموا عدد ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف وتسعون

على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة واربعون اذ الاصبع ست

شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها الى ظهور بعض فخرج خمسة

وثلثون بالتقريب ولان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة

الواحد الى المقسوم عليه ابدا تكون نسبة خمسة وثلثين الى عدد ضعف

الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى الذراع

بل تكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد الى عدد ضعف

فراسخ القطر اعني نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض

شعيرة الى الذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال

نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي

نسبة الواحد الى الف وثمانية ويلزم من ذلك ان تكون نسبة كرة قطرها

مقدار ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة

١٠١٦٠٠٦٤

ويلزم من ذلك الخ وذلك لان مربع الالف والثمانية الف الف وستة عشر الفا واربعة وستون لان حاصل ضرب الالف في نفسه الف الف وفي الثمانية ثمانية الف وحاصل ضرب الثمانية في نفسها اربعة وستون وفي الالف ثمانية الف ثم تضرب الجذر اي الاصل في المربع ليحصل العدد المكعب اي الحاصل من ضرب الالف في الف الف الف الف الف وفي ستة عشر الفا ستة عشر الف الف وفي اربعة وستين اربعة وستون الفا ومن ضرب الثمانية في الف الف ثمانية الف الف فينضم الى ستة عشر الف الف فيحصل اربعة وعشرون الف الف وفي ستة عشر الفا مائة وثمانية وعشرون الفا فيحصل بضمه الى اربعة وستين الفا مائة واثنان وتسعون الفا وفي اربعة وستين خمسمائة واثنا عشر فيحصل المكعب وهو الف الف الف واربعة وعشرون الف الف ومائة واثنان وتسعون الفا وخمسمائة واثنا عشر

يعني لما كانت نسبة خمسة وثلثين فرسخا الى ضعف القطر كنسبة شعيرة الى الذراع كانت نسبة سبع خمسة وثلثين كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وسبع خمسة وثلثين خمسة فراسخ فلما كانت نسبة خمسة فراسخ الى ضعف القطر كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع كانت نسبة نصف خمسة فراسخ وهو خمسة امثال النصف فرسخ وهو قطر اعظم الجبال الى نصف فراسخ قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع ايضا

١٠٢٤١٩٢٥١٢

وذلك لان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير ههنا المراد بالمثلثة بالتكرير ان تكرر النسبة بين القطرين في نسبة الكرة الى الكرة ثلث مرات مثلا اذا كان قطر احديهما نصف قطر اخرى تكون الكرة نصف نصف نصف تلك الكرة واذا كانت ثلثة تكون ثلث ثلث ثلثها وهكذا منه

وههنا كلام مطوي يحتاج الى ذكره في البيان فاعلم انه قد بين في موضعه ان نسبة الكرة الى الكرة في الحجم كنسبة مكعب قطر الكرة الاولى الى مكعب قطر الكرة الثانية وذلك يحصل بضرب اجزاء الذراع التي هي الف وثمانية في نفسه اولا فيحصل الف الف وستة عشر الفا واربعة وستون ثم يضرب في ذلك الحاصل ثانيا

ومكعب العدد هو ما يحصل من ضرب عدد في نفسه ثم ضربه في الحاصل فاذا اريد ان يعلم نسبة كرة الى كرة فلا بد اولا ان يعلم النسبة بين قطريهما من الكمية ثم يضرب اجزاء القطر الاكثر اجزاء في نفسها مرة ثم يضرب اخرى فيما حصل من الضرب الاول فنسبة الكرة الصغرى الى الكبرى كنسبة الواحد الى الحاصل من الضرب الثاني وهو معنى قولهم نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر فنحن اذا اردنا ان نعلم نسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع فبعد ما علمنا النسبة بين قطريهما ضربنا اجزاء الذراع وهو الف وثمانية في نفسها فحصل هذا العدد ١٠١٦٠٦٤ وهو الف الف وستة عشر الفا واربعة وستون ثم ضربنا تلك الاجزاء ثانيا فيما حصل من الضرب الاول فيحصل هذا العدد ١٠٢٤١٩٢٥١٢ فعلمنا ان نسبة الكرة الاولى الى الثانية هي نسبة الواحد الى ما حصل من الضرب الثاني فيظهر لك المراد من قوله وهي نسبة الخ

الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر ويكتب بالارقام الهندسية هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ كما لا يخفى على من له دربة في علمي الهندسة والحساب فاذا انزلنا الكلام من الجبل والسبع منزلة الكرة تكون نسبة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره على ذلك واحالوه على ما بينوه مع انهم لم يبينوا الا تماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم ان ما ذكرنا من مساواة النسبتين انما يصح اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين والقطر على راي القدماء كما اشرنا اليه ولو اخذناهما على راي واحد او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا لو اخذناهما على راي القدماء لكان نسبة الارتفاع الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا وكذا على راي المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الفان ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا الرأي يكون اقل منه على راي القدماء ولو عكسنا لصار التفاوت فاحشا

وتحقيق المقام انهما لو اخذا على راي المتأخرين يكون نسبة سبع عرض الشعيرة الى الذراع كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة الارتفاع الى القطر كنسبة الواحد الى ثمانمائة وخمس وستين ونصف وعشر ولو اخذا على راي القدماء يكون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى الذراع كنسبة الواحد الى الف وثلثمائة واربع واربعين ولو اخذ القطر على راي المحدثين والذراع على راي القدماء يكون نسبة الارتفاع الى القطر كما في التقدير الاول ونسبة السبع الى الذراع كما في التقدير الثاني ولا يخفى عليك بعد الاحاطة بما ذكرنا ان التفاوت بين النسبتين على التقدير الاول اقل منه على الثاني وعلى الثاني اقل منه على الثالث كما اشار اليه المحقق مولانا علي القوشجي منه

توضيحه ان الحاصل من قسمة القطر على راي المحدثين على عدد شعيرات الذراع على رايهم وهو خمسة عشر تقريبا فيكون نسبة ثلث خمس الخارج اعني الواحد الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس عرض شعيرة الى ذراع واحد بل نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبعة اتساع خمس عرض شعيرة الى الذراع وهي قريبة من سدس عرض شعيرة واما على الطريقة التي ذكرناها فنقول اذا قسمنا الفرسخ بثلثة اقسام متساوية كان ارتفاع الجبل سبعة والقطر على راي المحدثين ستة آلاف واربعمائة واثنين وتسعين وسبع ذلك يكون تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فنسبة الجبال الى قطر الارض على راي المحدثين كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناها على شعيرات الذراع على راي المحدثين خرج حصة كل شعيرة ستة وثلثون وعشر فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من ستة وثلث وعشر من عرض شعيرة الى الذراع

قطر	
٢١٦٤	١٥
١٤٤	١

ثلث خمس	
٢١٦٤	١٥
١٤٤	ثلث خمس عرض شعيرة

بل

ثلث فرسخ	
٢١٦٤	ثلث فرسخ
١٤٤	ثلث خمس عرض شعيرة

ارتفاع	قطر
٧	٦٤٩٢
١	٩٢٧ وثلثة اسباع

قوله فاذا انزلنا الى قوله يكون نسبة اعظم الجبال الخ لانه يلزم منه تساوي نسبة الارتفاع ونسبة سبع عرض الشعيرة تساوي الجبل وجرم سبع العرض بعد تنزيلهما منزلة الكرة

قوله من المحققين منهم صاحب التذكرة وانما قال بظاهره لانه يمكن تأويل كلامهم على وجه يكون المراد تساوي نسبة الخطين لا جرم الجبل وجرم سبع العرض لكنه خلاف الظاهر منه

اعلم ان عدد شعيرات الذراع على رايهم مائة واثنان وتسعون فاذا قسمنا قطر الارض على ذلك خرج ثلثة عشر وربع بالتقريب ونسبة الخارج الى القطر كنسبة شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع بل نسبة اربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزءا من الخارج وهي الواحد الى القطر كنسبة اربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزءا من عرض شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع فيكون نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر كنسبة جزء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة تسعة اجزاء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى ذراع وهي قريبة من السدس

واما على الطريقة التي ذكرناها فنقول قد مر ان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين وتسعين واذا قسمناها على عدد شعيرات الذراع على راي القدماء تخرج خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس من عرض شعيرة الى شعيرات الذراع ولا يخفى ان المنسوبين اعني ارتفاع الجبل وقطر الارض في هذه الصورة والصورة المتقدمة متحدان فالنسبة في الحقيقة لا تتغير وانما تغيرت النسبة في كسور عرض شعيرة وشعيرات الذراع بحسب الظاهر لان الذراع في هذه الصورة اطول منه في الصورة الاولى فتأمل منه

فالمقام الجامع للكسور الثلثة بضرب مخرج بعضها في مخرج بعض على القاعدة الحسابية ثلثمائة وستون فيضم ثلثة اخماسه وهو ستة وعشرون ونصف سدسه وهو خمسة الى ثلثمائة يكون المجموع ثلثمائة واحد واربعون ونسبة الستين اليه هي السدس تقريبا بضرب ذلك المجموع في مائة واثنين وتسعين عدد شعيرات الذراع يحصل خمسة وستون الفا واربع ومائة واثنان وسبعون ونسبة الستين الى الحاصل الضرب الضاقبية واحد الى الف واثنين وتسعين تقريبا ولهذا قال فالنسبة في الحقيقة لا تتغير الخ منه

قطر	
٢٥٤٥	١٣
١٩٢	١

بل

٢٥٤٥	٤ من ٥٣
١٩٢	٤ من ٥٣ من عرض شعيرة

اعني

ثلث فرسخ	
٢٥٤٥	ثلث فرسخ
١٩٢	جزء وثلث جزء من ٤

ارتفاع الجبل	
٢٥٤٥	فرسخان وثلث فرسخ
١٩٢	٩ جزء وثلث جزء من عرض شعيرة

قيل فعلى هذا يلزم المخالفة بين مقدار الفرسخ على راي القدماء وبين مقداره على راي المحدثين لان الفرسخ مقدر بالذراع فعند القدماء الفرسخ تسعة آلاف ذراع وعند المتأخرين اثنا عشر الف ذراع

واجيب بان الفرسخ ثلثة اميال بالاتفاق لكن الميل على راي القدماء ثلثة آلاف ذراع وعلى راي المحدثين اربعة آلاف ذراع صرح به العلامة في نهاية الادراك والاول ثلثة ارباع الثاني كما ان عدد اصابع الذراع على راي المحدثين ثلثة ارباع عدد اصابعها على راي القدماء فالميل على التقديرين يكون ستة وتسعين الفا من الاصابع كما لا يخفى على المحاسب منه

ذراع اصابع	فرسخ ميل	ميل ذراع	فيكون الفرسخ عند المتأخرين
٢٤	٣	٤٠٠٠	١٢٠٠٠ ذراعا

ذراع اصابع	فرسخ ميل	ميل ذراع	فيكون الفرسخ عند القدماء
٣٢	٣	٣٠٠٠	٩٠٠٠ ذراعا

وذلك لان الحاصل من ضرب اثنين وثلثين عدد اصابع الذراع على راي القدماء في ثلثة آلاف ذراع عدد ذراعات الميل عندهم هو العدد المذكور كما ان الحاصل من ضرب اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع على راي المحدثين في اربعة آلاف ذراع عدد ذراعات الميل عندهم ايضا كذلك

على رأي المحدثين صح

قوله ولو عكسنا الى يعنى اذا اخذنا الذراع على رأي القدماء والقطر على رأي المحدثين صارت التفاوت كثيرا فاذا قسمنا القطر على عدد شعيرات الذراع على رأي القدماء يخرج احد عشر تقريبا فنسبة جزء واحد من احد عشر جزءا الى القطر كنسبة جزء واحد من احد عشر جزءا من عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل الى القطر كنسبة جزئين وثلث جزء من احد عشر جزءا من عرض شعيرة الى ذراع واما على الطريقة التي ذكرناها فنقول قد مر ان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض على رأي المحدثين كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناها على عدد شعيرات الذراع على رأي القدماء يخرج حصة كل شعيرة اربعة وخمسة اسداس تقريبا فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من اربعة وخمسة اسداس عرض شعيرة الى ذراع فظهر ان التفاوت فاحش منه وذلك لان ارتفاع الجبل سبعة امثال ثلث فرسخ فيكون جزئين وثلث جزء من احد عشر جزءا فكذلك المنسوب الى الذراع سبعة امثال ثلث جزء من احد عشر جزءا فيكون جزئين وثلث جزء من ذلك احمد علي

لان الخارج يزيد على احد عشر جزءا بربع جزء وسدس وثمن جزء وهذه الكسور يحصل من الاجزاء الباقية من القسمة وهي اثنين وخمسين جزءا منه اكرم سيالكوتي

من ذلك انما يخرج من قسمة تسعمائة وثمانية وعشرين عليها فيكون اربعة اسباع ناقصة من المقسوم بهذا منه

فالمقام الجامع اربعة وعشرون وجزء واحد منه ستة فنضم خمسة اسداسه الى الاربعة وعشرين يصير تسعة وعشرين ونسبة الستة اليه قريبة من الخمس ثم نضرب تسعة وعشرون الى مائة واثنين وتسعين عدد شعيرات الذراع على رأي القدماء يحصل خمسة آلاف وخمسمائة وثمانية وستون ونسبة الجزء المذكور اعني الستة اليه ايضا نسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع تقريبا علي نعمه

ذكر الجبال الشاهقة انما هو على سبيل الاتفاق لانه لا دخل للجبال في انحدار الماء الى الوهاد والا ان يقال ان حدوث الجبال يمكن ان يكون بان ذهب التراب من مواضع الوهاد واجتمع في مواضع اخر فحدثت الجبال فلها دخل ما في ذلك بل فيه اشارة الى عظم الوهاد منه

احتراز عن الحيوانات المتنفسة كالحيتان جمع حوت وعن الحيوانات التي لا تكون متنفسة ولا متنفسة كالحلازين فانها تكون في الماء ولو قال اكثر النباتات واكثر المعادن لكان اولى اذ قد ينبت بعض النبات في قعر الماء وقد يوجد هناك معادن ايضا منه

وجلاله

سعدى ٥

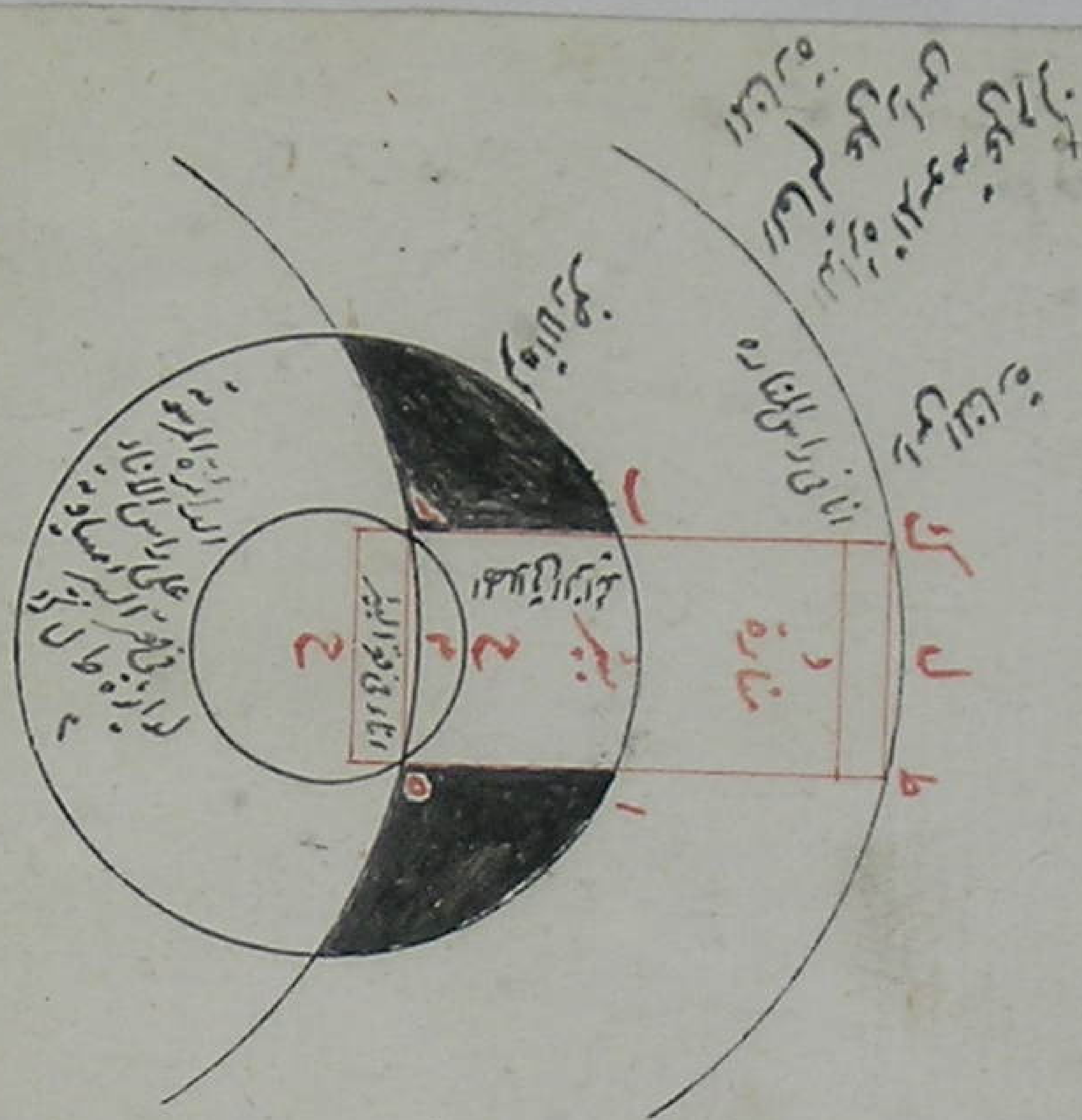
الحلزون محركة دويبة تكون في الرمث او من جنس الاصداف قاموس

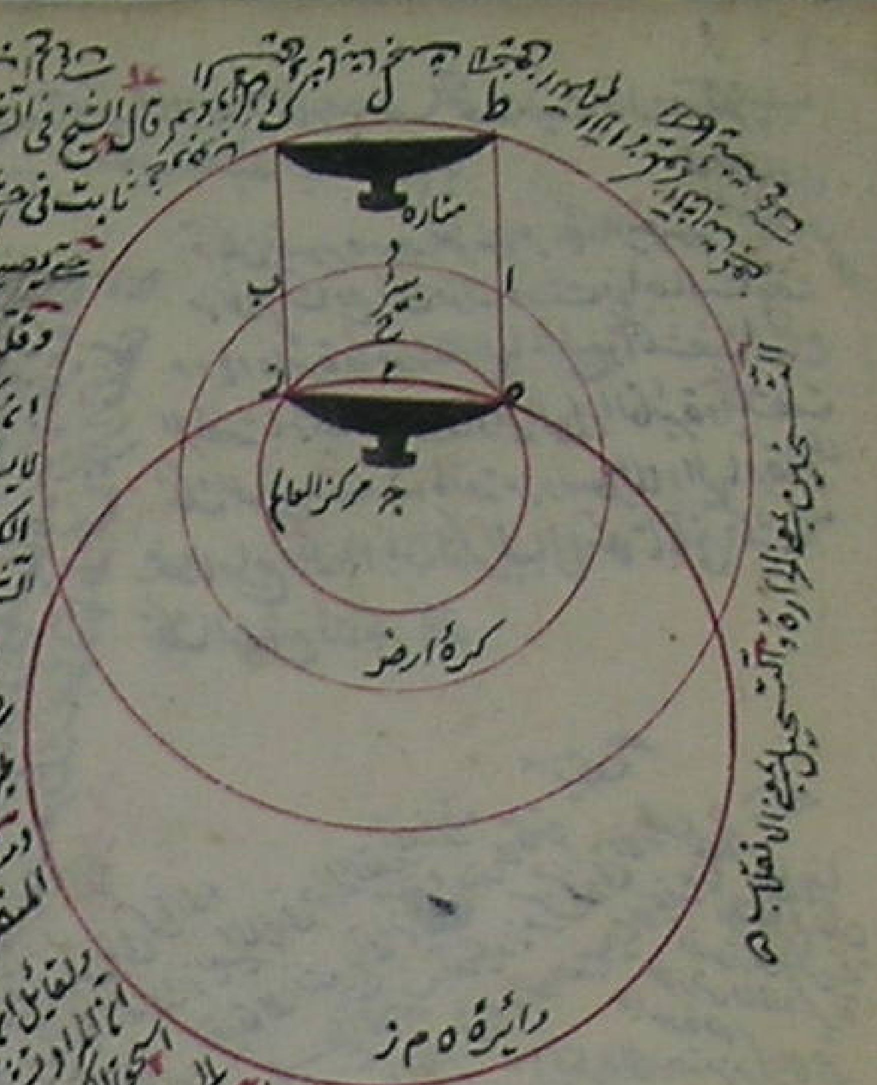
قوله المحشي بقدر ثخن فلكه تقريبا لا يخفى ان قرب الشمس من الارض في الحضيض انما هو بقدر ثخن المتمم الحوي من ممثلها كما يظهر عند النظر الى الدائرة المرسومة لتوضيح فلك الشمس في الباب الاول واطلاق الفلك على المتمم مخالف لما ذكر صاحبه ويمكن ان يقال اطلاق الفلك ههنا على المتمم مبني على اصطلاح ناش من تعريف الفلك على وجه يشمل المتممات ايضا كتعريف الشارح وكتعريف البعض له بانه جسم كري لا يقبل الخرق والالتيام والاشارة كما سبق من المحشي عند تعريف الشارح للفلك منه

قوله ثم ينبت النبات [illegible] والمعادن [illegible] المحيط
غير معلوم وجوده في [illegible] الاصل [illegible]
[illegible] ثم قوسه حاضته ٥

١٠

لكن هذا لا يورث تقريبا فيما ذكرناه وانما اطنبنا الكلام في هذا المقام
ليكون تفصيلا لما اجملوه وتنبيها على ما غفلوا عنه او اهملوه فلنرجع
الى ما كنا في صدده ٭ وكذا الماء كرى الا انه ليس بتام الاستدارة
بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وملئت بالارض على وجه
صارت الارض مع الماء بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من
سطحيه صحيح الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر
فلتضاريس ما فيه من الارض ٭ لانه خرج من سطحه ما ارتفع من الارض
والسبب فيه ان الارض لقبولها التشكلات القسرية وحفظها حدثت
فيها جبال شاهقة ووهاد غائرة فانحدر الماء اليها بالطبع وانكشفت
المواضع المرتفعة لتكون مسكنا للحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات
والمعادن عناية من الله تعالى وللقوم فيها كلمات اخرى تركناها مخافة
التطويل ومما يستغرب ان الاناء المملوء ماء يحوي منه وهو اقرب
الى مركز العالم كقعر البئر مثلا اكثر مما يحويه وهو ابعد منه كرأس المنارة
مثلا والسر فيه ان السطح الظاهر من الماء الواقف اينما كان يكون
قطعة من سطح كرى مركزه مركز العالم وان سطح الكرة كلما كان اقرب





الى المركز كان انحدابه ازيد ومن اختلج فى صدره شئ بعد ذلك فليرجع

الى هذا الشكل فان اب كرة الارض وج مركز العالم وا د ب منارة عليها

وا ه ز ب بئر فيها وكل من ط ك ه ز عرض رأس الاناء فى الموضعين

وط ل ك دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد رأس الاناء عنه حاين

كونه على رأس المنارة وه ح ز دائرة مرسومة ايضا عليه ببعده عنه

عند كونه فى قعر البئر فاذا رسمت دائرة ه م ز مساوية لدائرة ط ل ك

يظهر لك ان الماء الذى يحويه الاناء فى قعر البئر يزيد على ما يحويه فى رأس

المنارة بما يقتضيه هلالى ه ح ز م وكذا الهواء كرى الا ان سطحه

المقعر المماس بسطح الماء والارض مضرس ايضا بحسب تضاريس

ما فيه من الماء والارض كالامواج والجبال وغيرهما واما سطحه

المحدب فتابع لمقعر النار والنار كرية الشكل صحيحة الاستدارة تعقيرا

وتحديبا بالرأى الاصح وهوائها عنصر برأسها وهو رأى المشائين

وجمهور المتأخرين اما تحديبا فلكونه مماسا لمقعر فلك القمر الذى هو صحيح

الاستدارة واما تعقيرا فلانها قوية على احالة ما يصل اليها من الادخنة

الى نفسها فعلى هذا محدب الهواء ايضا يكون مستديرا واما على رأى

الرواقيين

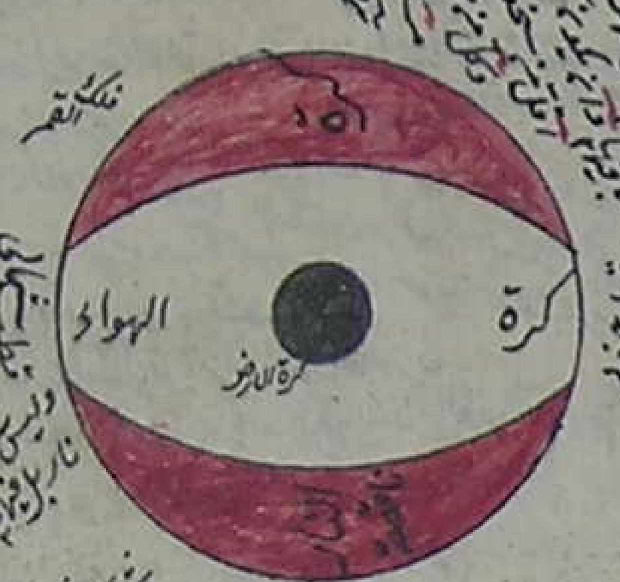
رواق پیش کاه خانه سر ١١

فيه اشكال بشائط ان قالوا ان المواليد قديمة بالنوع وصور العنصريات الاربعة باقية في امزجتها فافهم منه

هذا سهو ظاهر اذ الحاصل بسبب الحركة النارية لا بد ان يكون مسبوقا بالعدم فيكون حادثا فلا انكار ولا يبعد ان يكون قوله ويحتمل اشارة الى هذا المعنى ح ب



الرواقيين وابي اسحق الكندي وابي ريحان البيروني وصاحب الاشراق
من المتأخرين وهو انها تتكون من الهواء بواسطة حركته التابعة لحركة
الفلك فهي كرة تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر
اهليلجي الشكل ان تكونت في محاذاة جميع اجزاء الفلك وانما قلنا
ان المقعر اهليلجي الشكل لانها تتكون عند المنطقة اكثر لسرعة الحركة
وتتدرج في القلة الى القطبين وان لم تتكون في محاذاة المنطقة



جميع اجزاء الفلك بل تكونت في محاذاة متدرجة في القلة الى ان
تنفد قبل الوصول الى القطبين فهي كرة غير تامة محدبها مستدير
غير تام ومقعرها اهليلجي كذلك واما محدب الهواء فعلى كل التقديرين
اهليلجي تام او شبيه به واستضعف هذا الرأي بحدوث الشهب
والنيازك عند القطبين لحدوثهما عند المنطقة ولا يخفى عليك انه
لا يقوم حجة على من يقول بحدوث النار في جميع الاقطار واعلم
ان انحصار العناصر في اربعة مستفاد من ازدواج الكيفيات
الفعلية والانفعالية على ما ذكر في الطبيعي لكن التعويل على الاستقراء
وهي تسع طبقات في المشهور عند الجمهور كالافلاك طبقة الارض

انما قال ذلك لانه سيورد قول آخر انها سبع ح

وانما انحصرت العناصر في انواع اربعة لانها لا تخلو من الكيفيات الاربع الفعليتين والانفعاليتين
اعني الرطوبة واليبوسة فالبسيط العنصري اما حار او بارد واياما كان فهو اما رطب او يابس
فالحار اليابس هو النار والحار الرطب هو الهواء والبارد الرطب هو الماء والبارد اليابس هو الارض
شرح حكمة العين

قوله واعلم الخ ذكر في الكتب الحكمية ان المركب يحتاج في وجوده الى مادة رطبة ليسهل له قبول الصورة
ولكن معتدلة باليبوسة لتحفظ الصورة واحتيج في طبخ الصورة في المادة الى حرارة طابخة كما يدل عليه احوال
الصناعات ولكن معتدلة بالبرودة لئلا يؤدي الى الفساد والاحتراق ولم يكتف بيبوسة النار ورطوبة الماء لانهما
ليسا في الغاية ولا بحرارة الهواء وبرودة الارض لذلك فلا يكفي الاثنان منها عند المزاج بقدر الحاجة فاحتيج الى الاربعة
اجسام لكن النقصان منها يؤدي الى اجتماع الضدين في محل واحد او الى عدم مناسب للضدين يجمع بينهما او الى
وجود احد الضدين اقوى من صاحبه والزيادة عليها يؤدي الى الفضل الغير المحتاج اليه وهذا دليل اقناعي والاعتماد
على الاستقراء فانهم لما بحثوا عن طريق التركيب والتحليل وجدوا تركيب الكائنات مبتديا من هذه الاربعة وتحليلها
منتهيا اليها ولم يجدوا هذه الاربعة من تركيب اجسام آخر ولا منحلة اليها فجزموا بان الاصول هذه الاربعة لكن العقل
لا يمنع ان يكون عنصر خال عن الكيفيات الاربع او مشتملا على واحد منها فقط ولم نطلع عليه منه

هذا على رأي من قال بان الهواء حار بالطبع ظاهر واما على رأي من قال انه بارد بالطبع فلا الا ان يراد بالحرارة ما هو
اعم من الطبيعية والمكتسبة من ارتفاع الاشعة المنعكسة ثم يرد على الرأي الاول خلوها عن غاية كل من الكيفيات
الاربعة وهو على خلاف ما تقرر من السبب في كونها لا انقص منها منه

والنقصان عن الاربعة اما بان يكون
ثلثة او اثنين فعلى الاول لو فرضنا نقصان الارض مثلا لا بد ان يقوم يبوستها باحد الثلثة الاخر وبقيامها بالنار
يلزم وجود احد الضدين وهو اليبوسة اقوى لتحقق يبوستين في النار من صاحبه وهي رطوبة الهواء وبقيامها
بالهواء يلزم اجتماع الضدين وهما الرطوبة واليبوسة في محل واحد وكذا الحال في فرض نقصان احد الثلثة الباقية
وعلى الثاني وهو كون العناصر اثنين لو فرضنا نقصان الماء والارض مثلا فبرودة الماء اما ان يقوم بالنار او بالهواء
واياما كان يلزم اجتماع الضدين وكذا من قيام يبوسة الارض بالهواء واما من قيامها بالنار فيلزم وجود احد الضدين
اقوى من الآخر وان لم يقم شيء من كيفيات الماء والارض بالنار ولا بالهواء ومع ذلك لا بد من تحققها فلا بد ان يقوم
بعدم اي بمعدوم مناسب للضدين يجمع بينهما مع ان قيام الموجود بالمعدوم بديهي الاستحالة وفيه تامل فتامل عبد الرحيم

قوله وهي تسع طبقات انما قال ذلك لانه سيورد قول آخر انها سبع
وقال صاحب حكمة العين ان الطبقات سبع الاولى الارضية القريبة
من المركز وهي التي لا لون لها والثانية الطبقة الطينية المجاورة للبحر والثالثة
الغير الطينية التي هي البر وهي مع الماء طبقة واحدة والرابعة الطبقة البخارية
المتسخنة بشعاع الشمس الواقع على الارض والخامسة البخارية الباردة اعني
الطبقة الزمهريرية والسادسة الطبقة الهوائية المجاورة للادخنة الصاعدة
دون الاخرة والسابعة النارية الصرفة وهكذا ذكره صاحب المواقف منه

الصرفة المحيطة بالمركز ثم الطبقة الطينية ثم طبقة الارض المخالطة
التي يتكون فيها المعادن وكثير من النباتات والحيوانات ثم طبقة
الماء ثم الهواء المجاور للارض والماء ثم الطبقة الزمهريرية الباردة
بسبب ما يخالط الهواء من الابخرة وعدم انتهاء انعكاس الاشعة
وهي منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة الهواء الغالب
القريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية التي يتلاشى فيها الادخنة
المرتفعة من السفل وتتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك
وما يشبهها من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك
تبعا له ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة
وعدمها بقسمين احدهما الهواء اللطيف الصافي من الابخرة لانها
تنتهي في ارتفاعها الى حد لا تجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا
وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم
النسيم وكرة الليل والنهار اذ هي مهب الرياح والقابلة للظلمة
والنور والزرقة التي يظن انها لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا
الاعتبار يمكن ان يؤخذ الطبقات سبعا كالسموات والافلاك

فعلم ان البخار الصرف الواصل الى هذه الطبقة يتكاثف بالبرد ويصير سحابا فان لم يكن البرد قويا يتقاطر وهو المطر او قويا وجمد اما ان يؤثر في الاجزاء المائية قبل اجتماعها فيحصل الثلج او بعده فيحصل البرد واما البخار الممتزج مع الدخان فيحتبس الدخان فيما بين السحاب فيميل الى الاسفل لغلبة البرد او الى العلو لبقاء السخونية فيمزق السحاب تمزيقا عنيفا فيحصل الرعد ويشتعل الدخان بالتسخين الى ان يصل من المصاكة العنيفة فان كان لطيفا ينطفي سريعا وهو البرق وان كان كثيفا لا ينطفي حتى يصل الى الارض وهو الصاعقة منه

وفي هذه الطبقة يحدث الشهب كما ذكر في التذكرة والمذكور في كتب الحكمة ان الشهب تحدث فيما تحدث فيه ذوات الاذناب والنيازك الا ان الدخان الذي يحصل منه الشهب الطف فاذا وصل الى الطبقة الدخانية واشتعل صار بعد الاشتعال نارا شفافة لا يحس بها لشفافتها ويظن انها انطفت منه

هذه الطبقة ممتزجة من النار والهواء كما صرح به في كتب الحكمة والمفهوم من كلام الشارح حيث قال وبهذا الاعتبار يمكن ان يؤخذ الطبقات سبعا ان هذه من طبقات الهواء منه

الدخان جسم مركب من اجزاء ارضية ونارية ... فاذا وصل الدخان الكثيف الى هذه الطبقة تعلق به النار تعلقا قويا من غير اشتعال او لا احتراق ودام بحيث لا ينطفي اياما فما كان منها احد طرفيها اغلظ من الطرف الآخر يسمى ذات ذنب او ذا ذؤابة وذنبا وما استوى اجزاؤه في الغلظ والرقة فما كان رقيقا يسمى نيزكا معرب نيزه وهو الرمح والجمع النيازك وان كان عريضا يسمى عمودا وقد تكون باشكال غريبة لها اسامي مناسبة لها مثلا قد يكون على هيئة شكل مستدير يسمى قطعة ... وذكر اساميها مما لا يناسب المقام منه

وهذا انما يصح اذا كانت حركاتها على موازاة معدل النهار على خلاف التوالي لكنها قد توجد متحركة بحركة الفلك الاعظم ولها حركات مختلفة فيما بين الشمال والجنوب وفي جهات اخرى لا على نظام واحد ولهذا ذهب بعضهم الى ان لها نفسا تحركها بتلك الحركة واعلم انها توجد متحركة بحركة الفلك الاعظم ومع ذلك توجد بحركة اخرى متحركة الى جهات مختلفة فيحتمل ان يكون كلتا الحركتين بنفس تعلقت بها ويحتمل ان يكون الاولى بالمتابعة والثانية بنفس تعلقت بها منه

تكرار لما عرف مضمونه آنفا وكانه ذكره توطئة لقوله فيحتمل ان يكون الاولى ان يقتصر على مضمون ذلك القول منه

كما بين صاحب التحفة في مباحث الابعاد والاجرام باستعانة مقدار انحطاط الشمس عن الافق في اول طلوع الفجر الكاذب ان ثخن كرة البخار احد وخمسون ميلا وتسع وخمسون دقيقة وكل ثلثة اميال فرسخ فيكون ثخن كرة البخار سبعة عشر فرسخا وثلث فرسخ تقريبا فقوله قريب من سبعة عشر فرسخا لا يخ عن مسامحة اذ المتبادر منه اقل من سبعة عشر فرسخا منه

وهو سبعة عشر فرسخا لان ثخن البخار ... ثلثة اميال ... يكون واحدا وخمسين ميلا وهو ثخن كرة البخار منه

قال صاحب التحفة كرة البخار مستضيئة وانما يشف الكواكب وما وراءها العدم قبوله الضوء كالمظلم بالنسبة الينا فاذا انفذ نور البصر من الاجزاء المستنيرة بشعاع الكواكب الى الاجزاء التي هي كالمظلم راى الناظر ما فوقه من الجو المظلم بما يمازجه من الظلام الارضي والضياء والكوكب لونا متوسطا بين الضياء والظلام فهو اللون اللازوردي كما اذا نظر الناظر من وراء جسم احمر مشف الى جسم اخضر فانه يظهر لنا لون مركب من الحمرة والخضرة منه

انما قال كالمظلم لان النور والظلمة انما يتصوران فيما فيه الكثافة ولا كثافة فيما وراء الطبقة البخارية هذا حاصل ما قاله مولانا عبد الرحمن منه

من الضياء الارضي ... الضياء المنعكس منها اليها فيمكن ان يكون الضياء الكوكبي من قبيل عطف البيان وان قال لا اقتصار على اشعة الكواكب فيما سبق من قبيل الاكتفاء بالفرد الكامل احد هلى

قوله كالمحو في وجه القمر وهو اختلاف اجزاء سطحه في قبول النور وقيل انه خيال محض وفيه انه ينبغي ان يكون مختلفا عند
الناظرين لاختلافاتهم وقيل هو اثر ظلمة بجانبه المظلم تأدى الى جانبه المضيء وفيه انه ينبغي ان يختص باطرافه ولا يكون
متفرقا وقيل هو لانسحاقه بمماسة كرة النار وفيه انه لا يمسها الا على نقطة وهي غير قابل للانسحاق وقيل
انه جزء من القمر لا يقبل النور وقيل انه مصور بصورة انسان له عينان وحاجبان وانف وفم وفيهما انهما بيانان
الباطلة وقيل هو البحار ترى من مقعر فلكه فيستر تلك المواضع عنا وفيه انه ينبغي ان يختلف بحسب اختلاف
الناظرين وقيل هو اجرام كوكبية مرتكزة في وجه القمر مظلمة او قليلة الضوء وفيه ان المرئي في كل وقت من صفحة
القمر جزء آخر ومن المحال ان يكون تلك الاجرام مركوزة في جميع اجزائه على وجه يرى منها اثر واحد دائما وقيل هناك ابخرة حائلة
عن وقوع شعاع الشمس على جميع اجزائه وفيه ان الابخرة لا يمكن ان تدوم على حالة واحدة وقيل اجرام مختلفة معه في تدويره
غير قابلة للانارة بالتساوي اما لاختلاف بالنوع او بالوضع وفيه انه يستحيل وقوع تلك الاجرام في التدوير على وجه يؤثر دائما
اثرا واحدا وقيل ان صورة الماء والارض انطبعت فيه فلم ير تلك المواضع منه براقة كما لا ترى مواضع الاشباح في المرايا
مضيئة وانما يرى مختلفا لاختلاف اجزاء الارض والماء في قبول ضوء الشمس فان الارض لكثافتها يبقى ما يقع عليها
من ضوء الشمس بخلاف الماء فان الضوء لا يثبت عليه كذلك وقيل ينعكس الاشعة من البحار وكرة البخار الى القمر انعكاسا
بينا لصقالتها ولا ينعكس من سطح الربع المعمور كذلك لخشونته فيكون المواضع المستنيرة من وجه القمر بمجموع الاشعة المستقيمة
الواصلة اليه من الشمس والمنعكس اليه من سطح البحر وكرة البخار اضوء من المواضع المستنيرة بالاشعة المستقيمة فقط والله اعلم

قلنا لا يمسه النار لانه مركوز في تدويره وهو في ثخن حامل
فيبعد بينه وبين النار بعد بعيد ولو فرض انه في حضيض الحامل
لم يتصور بينهما مماسة الا بنقطة واحدة وليس القمر قابلا
للسحق عندكم فكيف ينسحق بها نسخه موافقه

وهذا بحسب الواقع ونفس الامر وما ذكر في اول الحاشية
انما هو بحسب الحس وبادي النظر فيتغايران ولو قال
المحو هو السواد المرئي في وجه القمر في اوائل الشهر لكان
اظهر واشد ملائمة بالاقوال المذكورة

الثقل المطلق كيفية تقتضي حركة الجسم الى حيث ينطبق مركز ثقله على مركز العالم والثقل الاضافي كيفية تقتضي حركة الجسم الى الجانب المركز في اكثر المسافة الممتدة بين المركز والمحيط لكنه لا يبلغ المركز والخفة المطلقة كيفية تقتضي حركة الجسم الى حيث ينطبق سطحه على سطح مقعر فلك القمر والخفة الاضافية كيفية تقتضي حركة الجسم الى جانب المحيط في اكثر المسافة الممتدة بين المركز والمحيط لكن لا يبلغ المحيط هذا ذكروه برجندي

كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا لعدم المانع عنها على اصولهم وهذه الكرات تحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث ينطبق مركز حجمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا بحسب الجليل من النظر واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في جميع الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى آخر وهو ايضا غريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء لخفته بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد تسميان بالسفليتين ثم فلك الشمس وهو النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر ثم فلك زحل المسمى بكيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليتين بالخمسة المتحيرة وهي مع النيرين

قوله لعدم المانع منها اعترض الامام الرازي بان المتممات والنقر التي يركز فيها التداوير والكواكب مخالفة بحسب الشكل لما يقتضيه الاستدارة ومثل ذلك لا يجوز الا بالقسر على اصولهم واجاب المحقق الطوسي في شرح الاشارات بان الصور الكمالية تحصل لبسائط في فطرتها الاولى لاسباب تعود الى العلل الناقصة الفاعلية غير ممتنع كما ان للمركب الحيواني مثلا اتصل به صورة كمالية حيوانية لاسباب تعود الى العلل القابلية في الفطرة الثانية مع ان صور اجزائه العنصرية باقية بحسب اجزائه فكذلك لا يبعد ان يتصل في الفطرة الاولى لبعض الافلاك صورة كمالية يتقوم من ذلك الفلك كرة يختص بها هي خارج مركز او تداوير او كواكب مع بقاء الصورة الاولى المتصل بجميع اجزاء الفلك الاول وذلك بحسب امر آخر في العلة المقتضية لوجود ذلك الفلك ويلزم من ذلك ان يبقى الفلك الاول متمم او نقر متصورة بالصورة الاولى فقط وذلك لان مقتضاها اتحادها بحسب الشكل لما مر من ان الاستدارة انما لزمت من البساطة المستلزمة لوحدة المادة والفاعل اعني الطبيعة وقد تقرر ان الفاعل الواحد لا يفعل الا فعلا واحدا مع انه اختلف الافعال الموجودة ههنا ومثل ذلك لا يجوز ان يكون بالقسر على ما تقرر عندهم من انه لا قاسر في الافلاك فتعين ان يكون من الطبيعة فيلزم ان لا يكون الفلك بسيطا فلا يكون كريا مستديرا فلا يصح قول المص كرية الاشكال صحيحة الاستدارة هذا ما سنح لي من ربط هذا الاعتراض بهذا المقام وانت خبير بان الانسب لهذا الاعتراض هو ما نقله الشارح عن الشيخ في الاشارات عند قول المص في اوائل المقدمة وكل جسم اذا خلي وطبعه [illegible] فهو على ما يأتي في غير هذا العلم كري الشكل وقد اورده بعض المحشين ههنا

قوله والارض ساكنة في الوسط قال اصحاب فيثاغورس ان الارض متحركة على الاستدارة وما نرى من حركات الافلاك والكواكب انما هو من غلط الحس والحركة للارض وقال ذي مقراطيس ان الارض ساكنة في وسط الافلاك لان الفلك يجذبها من جميع الجهات بالسوية كجذب المقناطيس للحديد وقال بعض الحكماء الصحيح من القولين قول ذي مقراطيس من ان الارض ساكنة في الوسط لكن لا لما قاله اما ان الصحيح انها ساكنة فلانها لو كانت متحركة كما قال فيثاغورس فلو ارسل حمامة الى جهة حركة الارض اعني جانب المشرق يلزم ان لا تصل الى مقصودها لان سير الارض اسرع من سيرها واما ان سكونها ليس بجذب الفلك كما قال ذي مقراطيس فلان الفلك لطيف والارض كثيفة واللطيف لا يجذب الكثيف لكن يدفعها ويردها من كل جانب ولهذا وقعت ساكنة في الوسط وقال بعضهم ان الارض مدورة والفلك لسرعة حركته جعل الارض ساكنة في الوسط كما اذا ملئت قارورة من الماء ووضع فيها مقدار من الرمل وادير القارورة بسرعة يقف الرمل في حاق وسطها والجمهور على ان الارض لثقلها المطلق طالبة للمركز على الاطلاق فيلزم ان يكون متصلة بالمركز وكرويتها اللازمة من بساطتها يلزم ان يكون بعد اجزائها في جميع الجوانب من المركز على بعد واحد فيكون ساكنة في الوسط فيكون نسبته الى الفلك في جميع الجهات على بعد واحد عبد الرحمن

حيث قيل انه كرة متحركة بالذات على الاستدارة فاضافة الفلك الى الافلاك لادنى ملابسة اى متحرك له نسبة الى باقى المتحركات بانه اشد حركة منها او بانه محرك لها ويمكن ان يقال ان التحريك امر لازم للفلك وكل فلك من الافلاك الكلية محرك للكوكب غير هذا الفلك فانه محرك للافلاك فسمى بذلك ولا يخفى على المتفطن ان المراد بالافلاك ما عدا الفلك الاعظم فتأمل شرح

بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهى ما عدا السيارة ثم فلك

الافلاك وكانه انما سمى به لان الفلك قد يعتبر فى مفهومه الحركة تشبيها له

بفلكة المغزل المتحرك وهو اشد حركة من جميع الافلاك ومحرك لها

والوجه فى كونها تسعة انهم وجدوا بالرصد تسع حركات متخالفة

فاثبتوا لكل واحد منها فلكا فى بادى نظرهم لانهم وجدوا فى بادى

نظرهم تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسعة افلاك اذ فى وجدان حركة

الثوابت فى بادى النظر نظر ويمكن ان يسند حركة فلك الافلاك

الى مجموع الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة وتحركها

بهذه الحركة فلا حاجة الى التاسع بل الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق

بمجموع السبعة نفس تحركه بتلك الحركة وتكون الثوابت مركوزة

فى السابع متحركة بحركته الخاصة واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان

المحرك للكل ينبغى ان يكون محيطا به على ما تشهد به الفطرة السليمة

وان بعض الثوابت ينكسف بزحل المنكسف بالمشترى المنكسف

بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر

الكاسف للشمس ولا شك ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف

المفلكة بالكسر آلت نسخ استادانى اولدوغى جهتله تسميه اولندى اى

المغزل بالكسر ايلك اكرجك ايك

جمعى مغازل كلور

اى فى اول فكرهم اذ كل حركة منها فى بدو النظر لا يحتاج الا الى محرك واحد ثم لما توغلوا فى احوال تلك الحركات اقتضت تلك الاحوال ان يثبت لبعضها افلاكا جزئية اخرى لينتظم تلك الاحوال ثم ان حركة الثوابت قد وجدوها بعد سائر الحركات فحكموا بان محركها فلكها واثبتوا الحركة اليومية التى كانت منسوبة بزعمهم الى فلك الثوابت فلكا آخر هو الفلك الاعظم ونسبوا الحركة اليومية اليه فالحركة اليومية مدركة قبل سائر الحركات واثبات محركها بحسب الواقع كان بعد اثبات محركات البواقى واما ادراك اى الحركات اقدم بعد ادراك الحركة اليومية فغير معلوم شرح

اعلم ان ترتيب الافلاك فى رصدها يعرف بوجهين الاول الكسف فان فلك الكاسف تحت فلك المنكسف والثانى اختلاف المنظر ... وهو كما سيأتى اختلاف موقعى خطين يخرج احدهما من مركز العالم والآخر من موضع الابصار اعنى سطح الارض الى فلك البروج مارين بمركز الكوكب فان الكوكب الابعد لا يكون له اختلاف منظر اصلا او يكون اقل من اختلاف منظر الاقرب فان البعد عن الارض قد يجعلها بحيث لا يكون لها قدر محسوس فلا يختلف الخطان بل يصيران كانهما خط واحد لا حقيقة لاستحالته بل بحسب الحس من حواشى شرح السيد

اى فى متمم زحل متحركة بحركة ممثل زحل وهى المرادة بالحركة الخاصة شرح

فان تحريك الفلك الاسفل للفلك الاعلى وان كان ممكنا لكنه مما يستبعده الفطرة السليمة فقوله ينبغى ان يكون محيطا به ليس على ما ينبغى والعبارة الظاهرة ما قال بعضهم من ان المحرك للكل يناسب ان يكون محيطا به ليكون اقدر على تحريك ما فى ضمنه وههنا بحث وهو انه سيصرح بان الصواب ان نفس الفلك الاعظم قوية على تحريك ذلك الفلك وعلى تحريك الافلاك الاخر فسبب تحريكه للافلاك الاخر نفس قوية لا تشهد الفطرة السليمة بان المحرك للكل ينبغى ان يكون محيطا به نعم لو كان السبب جسمانيا لصح ما ذكره شرح

قد تقرر عندهم ان الثوابت كلها على فلك واحد بناء على ما قاله بطلميوس من انا لا نثبت فضلا فى الفلكيات فلا يرد ما يقال من ان الثوابت البعيدة من ممر السيارات يحتمل ان يكون فى فلك آخر تحت فلك القمر ثم ان الكاسف انما يعرف عن المنكسف متى خالف لون احدهما لون الآخر فانهما اظهر لونه عند الكسف علم انه كاسف والآخر منكسف كذا ذكره العلامة شرح

سفلية				علوية			
قمر	عطارد	زهرة	شمس	مريخ	مشترى	زحل	فلك ثوابت

اختلاف المنظر فى دائرة الارتفاع وهو التفاوت بين الارتفاع الحقيقى والمرئى قوس من دائرة الارتفاع ما بين موقعى الخطين المارين بمركز الكوكب المنتهيين الى فلك البروج بل الى السطح الاعلى من الفلك الاعظم احدهما من مركز العالم والآخر من منظر الابصار اعنى سطح الارض عند الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعى خطين يخرجان من مركز العالم ويمر احدهما بمركز الكوكب ويوازى الآخر الخارج من منظر الابصار ويوجد هذا اى اختلاف المنظر فيما تحت فلك الشمس ان لم يمنع مانع كالمانع الذى فى السفليتين وهو قليل فى فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق واما فى القمر فقد يبلغ درجة وخمسا واربعين دقيقة ولا يوجد اى اختلاف المنظر فيما وراءه اذ ليس للارض الى ما وراءه نسبة محسوسة فيكون الخطان الخارجان من طرفى نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة فى الحس بالنسبة الى تلك الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف فى الحس فظهر ان ما كان اقرب من الارض يكون اختلاف منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر وان البعد اذا زاد جدا ينتفى الاختلاف بالكلية قاضى زاده

سمت الرأس
اختلاف المنظر
زاوية اختلاف المنظر
الكوكب
اختلاف المنظر على التحقيق
زاوية اختلاف المنظر
الخط الموازى
كرة الارض
فلك الكوكب
دائرة الارتفاع

في ديوان الادب اضمحل الشئ اي ذهب قد يقال ان القمر يضمحل تحت شعاع الشمس مع انه يرى كسفه للشمس واجيب بان الكواكب اجرام نيرة لا تحجب نور الشمس وجرم القمر كثيف تحجب نورها وبحث فيه ان الكواكب وان كانت اجراما نيرة الا ان الوانها تخالف لون الشمس فيمكن ان يرى انكساف الشمس بها كما في سائر الكواكب والاولى ان يقال في الجواب انه اذا كسف القمر الشمس بقدر ما يكون مثل قطر الزهرة او قطر عطارد لا يظهر كسوفها للابصار مع ان الكاسف في غاية الاظلام فكيف والكاسف منير ويمكن ان يحمل الاضمحلال على ما ذكرناه فيكون المراد بالاضمحلال عدم ظهور الكسف بها اي بالقمر

يمكن معرفة ذلك بالابعاد فان بعد كوكب اذا كان اكثر من بعد كوكب آخر كان فلكه فوق فلكه لكن معرفة الابعاد يتوقف على حسابات كثيرة وقد يقع الخطأ في الحساب فلا اعتماد على تلك الطريقة كيف لا ولقد اقتضى حساب القدماء ان يكون فلك الزهرة تحت فلك الشمس وحساب صاحب التحفة اقتضى عكس ذلك

لكن بقي الامر في كون فلك الشمس تحت فلك المريخ وفوق فلك الزهرة

ان طريقة الكسف لا يتمشى بين الشمس وغير القمر من الكواكب لاضمحلالها

تحت الشعاع عند مقارنتها اياها فلعلم الاول بطريقة اخرى هي اختلاف

المنظر فان المريخ ليس له اختلاف منظر اصلا بخلاف الشمس فيكون

فيكون فوقها وسيتضح لك هذا المعنى في باب القسي ان شاء الله تعالى

وبقي الثاني بل كونها فوق عطارد ايضا مشكوكا فيه الى هذا الاوان

فان الآلة التي يعلم بها اختلاف المنظر وهي ذات الشعبتين

تنصب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند وصولهما اليها غير

مرئيتين في معظم المعمورة التي بنيت الارصاد فيها لان الزهرة لا تبعد

عن الشمس اكثر من سبعة واربعين درجة وكذا عطارد لا يبعد عنها

اكثر من سبعة وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انهما فوقها

استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمسة القلادة

ولكون ما هو ابطأ حركة من الكواكب اكثر بعدا واعظم مدارا وكون حاله

ربط واحد معها من السيارات وهو العلوية في جهة منها وما ليس له ربط

واحد في جهة اخرى وستعرف الربطات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى

قوله المحشي بحسب الرؤية متعلق بقوله بطوء والمراد بقوله انما هو بسبب عظم مدارتها بسببية في الجملة اي بسبب مدخليته لا بسببية استقلالا والا فاشعار كلامه بمدخلية الكثرة البعد ايضا ففيه اظهر ولا يخفى والحاصل ان كلامه يشعر بمدخلية عظم المدارات ايضا في البطوء وليس كذلك بل الكثرة البعد مستقلة في سببية ذلك لما ذكر من الدليل وحاصله انه لو لم يكن كذلك لم يكن فرق بين ما هو اسرع بحسب الواقع واعظم مدارا اكثر من فرق بين ما هو اسرع بحسب الرؤية واصغر مدارا لتعارض السرعة الواقعة لعظم المدار مع انه كذلك كما ذكره من حال المريخ والقمر فعلم انه ليس لعظم المدار مدخل فيه بخلاف كثرة البعد والفرق واضح بعد التأمل الصادق احمد

حركة المريخ بحسب الواقع بل الظاهر ان مراد الشارح من قوله وكون ما هو ابطأ حركة الابطائية بحسب الرؤية فلا يرد ما اورده المحشي ح كما ان المريخ كما انه اكثر بعدا اعظم مدارا كذلك ابطأ حركة بحسب الرؤية ع ف

اي في متمم زحل متحركة بحركة ممثل زحل وهو المراد بالحركة الخاصة وقد يتوهم انه على ذلك التقدير

لا ينتقل الثوابت ولا اوج زحل من برج الى برج لان دوائر الوض القاسمة لمنطقة البروج مرسومة

على محدب ممثل زحل والتوهم مندفع بان منطقة حركة الكل متقاطعة لمنطقة ممثل زحل

التي هي منطقة البروج بعينها على نقطتين واذا جعل مبداء القسمة احد التقاطعين لم يلزم محذور

لان التقاطع يكون متحركا بالحركة السريعة دون البطيئة بقي ههنا شيء وهو انه اذا جاز ان

يكون الثوابت مركوزة في محدب ممثل زحل على تقدير الاكتفاء بالسبعة فليجز ذلك على تقدير

الاكتفاء بالثمانية وح لا حاجة الى ان يتعلق نفس بمجموع الثمانية بل الحركة اليومية تكون

للفلك التاسع وهو ايضا ظاهر

لا يخفى ان هذا لا يستلزم حركة جسم واحد في زمان واحد الى جهتين مختلفتين وبطلانه ظاهر في الغاية

يعني ان الحركة اليومية من الفلك التاسع لا من نفسه المتعلقة بمجموعهم

اي من المحذورين المذكورين من عدم انتقال الثوابت واوج زحل من برج الى برج ولا محذور

ان ذلك التقدير مناف لما يجيء من انكساف بعض الثوابت بزحل لان الانكساف

يمكن ح بالنسبة الى الثوابت المركوزة في المتمم الحاوي لزحل

هذا على محور دائرة نصف النهار والافق مع كونها مفروضين على الفلك الاعظم لا يتحركان بحركته بل ثابتتان

ولا يخفى ان في تعلق نفس بمجموع الثمانية فائدة لا يحصل بدونه وهي امكان التطبيق على مذهب من يقول بان حركة الممثلات بالفلك التاسع بان يقال ان نفسه المتعلقة به تحرك الممثلات والحركة اليومية تحصل من النفس المتعلقة بالمجموع فيتيسر التطبيق

اي بمجموع الفلك التاسع

والیه مال صاحب المجسطی وقد تاکد هذا الرأی عنده بما رأی بعد الشمس

المعلوم بطریقة استعملها فی الابعاد والاجرام مناسبا بهذا الوضع

وعلیه جمهور المتأخرین وقد تأید عندهم بما حکی عن جماعة منهم الشیخ

الرئیس انهم رأوا الزهرة کشامة علی وجه الشمس أو رأوها مع عطارد

کشامتین علی وجهها وزعم بعض الناس ان فی وجه الشمس نقطة

سوداء فوق مرکزها بقلیل کالمحو فی وجه القمر وظن بعض المتأخرین

کمؤید الدین العرضی وصاحب التحفة ان فلک الشمس بین فلکیهما

بل جزم باستحالة کون فلک الشمس فوق فلک الزهرة لدلیل لاح له

فی الابعاد والاجرام وقال بعض من تقادم عهده بانهما تحتها والا لکسفاها

کالقمر ولیس بشیء ویسمی الفلک الاعظم لکونه اوسع الافلاک

والفلک الاطلس لکونه خالیا عن الکواکب کالاطلس الخالی عن النقش

وهو الفلک المحیط بجمیع الاجسام لتناهی الابعاد ووجوب وجود

جسم محیط بالاجسام محدد للجهات بناء علی ما قال بطلمیوس من انا

لا نثبت فی السماویات فضلا لا نحتاج الیه لیس وراءه شیء لا خلاء

لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد الموجود کما هو رأی افلاطون ومن تابعه

حاشية

قال المطرزی ان الشامة بثرة تضرب الی السواد فی الجسد ذکر الشیخ الرئیس فی مواضع من کتبه انه رأی الزهرة کشامة فی وجه الشمس وقال المحقق الطوسی فی تحریر المجسطی ذکر الشیخ صالح بن محمد الکرجی البغدادی ان الشیخ ابا [...]ان ببغداد ومحمود بن ابی بکر الحکیم ببوشنج من نواحی نوکلک رأیا جرم الزهرة علی قرص الشمس نقطة وقتین بینهما نیف وعشرون سنة وقال صاحب نهایة الادراک ذکر ابن ماجة الاندلسی فی بعض کتبه انی کنت ذات یوم علی سطح داری وقت طلوع الشمس فرأیت الشمس فیها شامتین فاستخرجت تقویمی الزهرة وعطارد من الزیج فی ذلک الوقت فوجدتهما بالقرب من تقویم الشمس فعلمت ان الشامتین ایاهما کانتا الزهرة وعطارد شرح

وذلک لانه استخرج صاحب التحفة ابعد ابعاد عطارد واقرب ابعاد الشمس فوجد ما بینهما فضاء لا یسع تدویر الزهرة فضلا عن ممثلها وفرض فی هذا الفضاء فلکا آخر للکوکب الکید والفاضل المحقق الراصد الکاشی استأنف حساب الاجرام والابعاد بطریق دقیق فوجد فضاء ما بین فلکی عطارد والشمس بحیث یسع ممثل الزهرة فوقع ترتیب الاجرام علی ما اختاره بطلمیوس من غیر تمحل وتعسف والف فی ذلک رسالة سماها بسلم السماء فمن اراد التحقیق فلیطالعها شرح

اعلم ان بعضهم یقولون ان کید کوکب غیر مرئی غیر متعین المکان وقیل کوکب غیر مرئی مکانه فوق فلک عطارد وقیل هو اسم نقطة من النقاط النحس السبعة التی یثبتها اهل الاحکام فی الفلک کذا فی بعض کتب النجوم

اما اولا فلان الکسف انما یقع اذا وقع الکوکبان معا علی خط شعاعی واحد خارج من البصر ومن المحتمل ان لا یقع مدارهما بین الشمس والابصار واما ثانیا فلانهما صغیران غیر مظلمین والقمر اذا کسف من الشمس ما یساحته المظنون هو کون الشمس بین عطارد والزهرة وریة بجرم احدهما لا یظهر المنکسف فیهما بطریق الاولی لجواز ان یکون تحتهما والمجزوم هو کونها تحت الزهرة فقط

یرید ان قول المصنف وهو الفلک المحیط بجمیع الاجسام مشتمل علی دعویین احدهما انه لا بد من محیط بالاجسام وثانیهما ان ذلک المحیط هو فلک الافلاک فقوله لتناهی الابعاد دلیل للاول وقوله بناء الخ دلیل للثانی

للخلاء بعد جوهری ممتد فی الجهات الثلث من شأنه ان یشغله الاجسام بالحصول فیه ویکون مکانا لها عند افلاطون ومتابعیه ولا شیء محض عند المتکلمین وقال الامام الرازی الخلاء ان یوجد الجسمان بحیث لا یتلاقیان ولا یوجد بینهما ما یلاقی واحدا منهما ولعل هذا تعریف للخلاء الذی یکون بین الاجسام ویسمی بعدا مفطورا والا فالخلاء الذی لا یتناهی شرح

قوله لکونه اوسع الافلاک اشارة الی ان العظم باعتبار الوسعة لا باعتبار عظم الثخن لانه غیر معلوم

او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون • ولا ملاء • لما مر • وكل محيط

يماس المحاط به الذي يليه في الترتيب المذكور • لامتناع الخلاء

وعدم الفصل • وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك

وما فيها • من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض

يطلق اسم العالم • الجسماني واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله

مجردا او ماديا • وصورتها هذه • حسب تسطيحات المجسمات

العالم في اللغة يطلق على معنيين احدهما جنس ذوي العلم اعني الملك والجن والانس يقال عالم الملك وعالم الجن وعالم الانس وثانيهما جنس ما يعلم به الصانع من المخلوقات فيقال عالم الافلاك وعالم العناصر وعالم النبات وعالم الحيوان وعالم الاعراض فهو اسم للقدر المشترك بين اجناس ذوي العلم واجناس ما يعلم به الصانع فصح اطلاقه على كل واحد منهما وعلى مجموعها كذا ذكره المحقق الشريف في شرح الكشاف واما في عرف الحكماء فقال العلامة في نهاية الادراك العالم اسم لكل ما وجوده ليس من ذاته من حيث هو كل وينقسم الى روحاني وجسماني وقد يقال العالم اسم للموجودات الجسمانية من حيث هي هي في الجملة وهي ما حواه السطح الظاهر من الفلك الاعلى وهذا هو الذي عناه الشارح ههنا وينبغي ان يكون المراد بالجواهر في كلام الشارح غير المجردات فانها ليست من العالم الجسماني يدل على ذلك قوله وما فيها لانها منزهة عن الامكنة والتعلق بالجسم شرح

فلك الافلاك

فلك ثوابت

فلك زحل

فلك مشتري

فلك مريخ

فلك شمس

محور العالم

مركز العالم

يمكن ان يكون بعض الكواكب الغير المرصودة فيه لا في الفلك الثامن ولا يحس باختلاف اوضاعها مع الثوابت المرصودة لعدم الاهتمام باحوالها هذا وقد يقال ان الاطلس في اللغة ما يكون على لون الديباج له زرقة ما فيحتمل ان يكون هذا وجه التسمية وفيه بعد شرح لان هذا الوجه يتوقف بكون الفلك الاعظم ملونة ولا لون في الافلاك

قول البرجندي فتامل وجهه ان المقصود ههنا اولا وبالذات نفي مبدا الميل المستقيم في الكل فلما دل وجود الميل المستدير في الكل على عدم الميل المستقيم في الكل حصل المقصود والمطلوب فلا حاجة الى نفيه في الاجزاء المفروضة لان مادة النقض ليست بموجودة وما مر من كلام تدوير القمر فجوابه انه من الاجرام مستقلا محمد الواني

قال المحقق الطوسي في توجيه قول الشيخ في الاشارات الجسم البسيط هو الذي طبيعته واحدة ليس فيه تركيب قوى وطبايع بل يكون طبيعة الكل والاجزاء شيئا واحدا

وتوضيحه ان الدليل لم يدل الا على ان الجسم الذي في جزئه مبدا ميل مستقيم لا يكون في جملته مبدا ميل مستدير لا على ان الجسم الذي في جملته مبدا ميل مستدير لا يكون في جزئه مبدا ميل مستقيم لتسجيل البرجندي

فان محيط الدائرة العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعظم وما بينه

وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهي الى محيط

الدائرة الصغرى فان محيطها بمنزلة سطح الارض وسطحها بمنزلة

جرمها وان اشتهيت تخيل تجسم هذه الدوائر فعليك ان تفرض

قطرا من اقطار اعظمها كالمحور وتتوهم دورانها عليه الى ان تعود

الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر تفعل بدورانها

في الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين وفي محيط

الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر **المقالة**

الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب

الباب الاول في هيئات الافلاك فلك الشمس ابتدأ به

لانه ابسط افلاك السيارة التي قصد بالذات بيان هيئاتها في هذا

الباب ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوءها واعظمها عند الجمهور

واما كونها اشهر بالنسبة الى القمر فليس بظاهر واما كون حركتها ابسط

وانضباط ما يتقدر به الحركات من الايام والشهور والاعوام بها

فنعم الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخرى جرم كري يحيط به

سطحان متوازيان وسنقف على معنى التوازي عن قريب

مركزهما مركز العالم وهو مركز الفلك الاعظم وكل كرة متوازية

السطحين فمركز سطحيها مركزها فمركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز

العالم مركزه وانما اعتبر التوازي بين سطحيها لانه لو لم يكونا

متوازيين كسطحي المتمم والتدوير مثلا لم يكن مركزهما مركز الكرة بل

مركزها مركز محدبها وكل فلك مجسم قيد الفلك بكونه مجسما تنبيها

على ان الفلك يطلق على غير الجسم ايضا كالدوائر ومحيطاتها وان

المراد به ههنا هو المجسم شامل للارض احتراز عن التداوير

اذ ليس لها سطحان متوازيان واما المتممات فخارجة من اول الامر

اذ الاكثرون ومنهم المصنف لا يسمونها افلاكا فهو متوازي السطحين

وفائدة هذه المقدمة الاشارة الى ان كل فلك شامل للارض يشارك

فلك الشمس في انه يحيط به سطحان متوازيان لا الى ان كل فلك

شامل للارض اذا كان متوازي السطحين فانه يشارك فلك

الشمس في ان مركزه مركز سطحيه اذ هذه الفائدة يكفي فيها المقدمة

الاولى كما لا يخفى واذا ضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى يفيد ان

كل فلك شامل للارض فمركز سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين
ان الثانية اذا جعلت صغرى للاولى انتجتا ان كل فلك مجسم شامل للارض
فان مركز سطحيه هو مركزه واذا جعلت هذه النتيجة كبرى لقولنا فلك
الشمس فلك مجسم شامل للارض انتجتا ان فلك الشمس مركز سطحيه
مركزه وقد ذكر ان مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس
هو مركز العالم فيرد عليه ان المقدمة الاولى كافية فيها كما اشرنا اليه
واعنى بالمتوازيين هٰهنا اى فى السطوح المستديرة وفيه تنبيه
على ان التوازى قد يطلق على معنى آخر فى غيرها كما يطلق فى السطوح
المستوية على كونها بحيث لا تتلاقى وان اخرجت فى الجهات الى ما لا
يتناهى وفى الخطوط المستقيمة على كونها فى سطح واحد بحيث لا تتلاقى
وان اخرجت فى الطرفين الى غير النهاية ان البعد وهو اقصر الخطوط
الخطوط الواصلة بين الشيئين بينهما واحد من جميع الجهات وقد صح
حيث فسر المتوازيين بما يفسر به التوازى وعلى هذا المعنى يطلق
التوازى فى الخطوط المستديرة ايضا واعلم انه لو اكتفى فى تفسير التوازى
مطلقا على هذا المعنى لكفى لا يختلف حتى يكون للكرة بواسطة ذلك

الاختلاف جزء ارق وجزء اغلظ بل هى متشابهة الثخن
وفى داخل ثخن هذا الفلك يعنى فلك الشمس اى فيما بين سطحيه
المتوازيين لا فى جوفه فلك آخر ثان للاول هو جرم كرى شامل
للارض محيط به سطحاه متوازيان مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج
عن مركز العالم غير متحد به محدب سطحيه مماس لمحدب سطحى الاول على
نقطة مشتركة بينهما بل نقطتان منطبقتان اى تنطبق نقطة من احد المحدبين
على الاخرى من الآخر بحيث تتحدان فى الوضع وتسمى الاوج اذ هى
ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحى
الاول على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج وتسمى الحضيض
اذ هى اقرب نقطة على الخارج الى مركز العالم اى يكون هذا الفلك
الثانى فى داخل ثخن الاول لا فى جوفه مائلا الى جانب منه بحيث تصل
نقطة من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فبالضرورة
يصير به اى بسبب كون الفلك الثانى فى داخل ثخن الاول على الوجه
المذكور الاول اى ما يبقى منه بعد افراز الثانى عنه كرتين غير
متوازيتى السطوح اى كرتين يكون سطحا كل منهما غير متوازيين

اوج

حضيض

مختلفي الثخن

وفيه ايماء الى ان المتمم لا يسمى فلكا بل مختلفي الثخن اي ثخن كل
منهما غير متشابه بل بعضه ارق وبعضه اغلظ احديهما حاوية له اي
للفلك الثاني والاخرى محوية له ورقة الحاوية مما يلي الاوج
وغلظها مما يلي الحضيض ورقة المحوية وغلظها بالخلاف ويسمى كل منهما
اي من هاتين الكرتين متمما اذ بانضمامهما الى الفلك الثاني يتم الفلك
الاول فلكل واحد منهما دخل في التتميم وهذا الفلك الثاني يسمى الخارج
المركز لخروج مركزه عن مركز العالم ويسمى الاول الفلك الممثل
لان على محيطه الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل تسمية للمحل باسم الحال
وستعرفها وسبب تسميتها في باب الدوائر ان شاء الله تع والشمس
جرم كري مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز في جرم الفلك
الخارج المركز عند منتصف ما بين قطبيه مغرق فيه بحيث يساوي
قطرها وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهي طرفاه الى محيطها ثخن
الفلك الخارج المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا
تصريح بما علم من مساواة القطر الثخن مع كونها مغرقة فيه والظاهر ان هذا
ليس تعريفا للشمس لا لانه لو كان تعريفا لانتقض بالتدوير لان له سطحين

متمم

خارج المركز

فلك الممثل

تعريف الشمس

في الواقع

وانما كان الانسب بسياق كلامه ان لا يكون هذا تعريفا للشمس لانه ذكر صفة ممثل الشمس وخارجها على وجه لم يختص بهما كما مر فالمناسب ان لا يكون ما ذكر في صفة جرم الشمس تعريفا له ليتلايم الكلام

وذلك بان يعرض منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل ويكون نسبة قطر الحامل الى نصف قطر التدوير في هذا الاصل كنسبة نصف قطر الخارج المركز الى ما بين المركزين على اصل الخارج

في الواقع وان زعم ان المقعر منهما غير معتبر عندهم بل لانه هو

الانسب بسياق كلامه واعلم ان احوال الشمس تنضبط ايضا بتدوير

وحامل موافق المركز الا ان ما ذكره المص هو المشهور وعليه الجمهور واما

افلاك الكواكب العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس

والزهرة فهي بعينها كفلك الشمس لا فرق بينها وبينه الا ان لها افلاكا

صغارا بالنسبة الى ممثلاتها وخوارجها غير شاملة للارض بل هي مركوزة

مغرقة في اجرام افلاكها الخارجة المراكز في مواضع يتساوى البعد عنها

الى اقطارها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحي حامله اي الخارج

المركز الذي هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احديهما هي

ابعد نقط على سطح التدوير من مركز الحامل لا من مركز العالم والاخرى اقربها

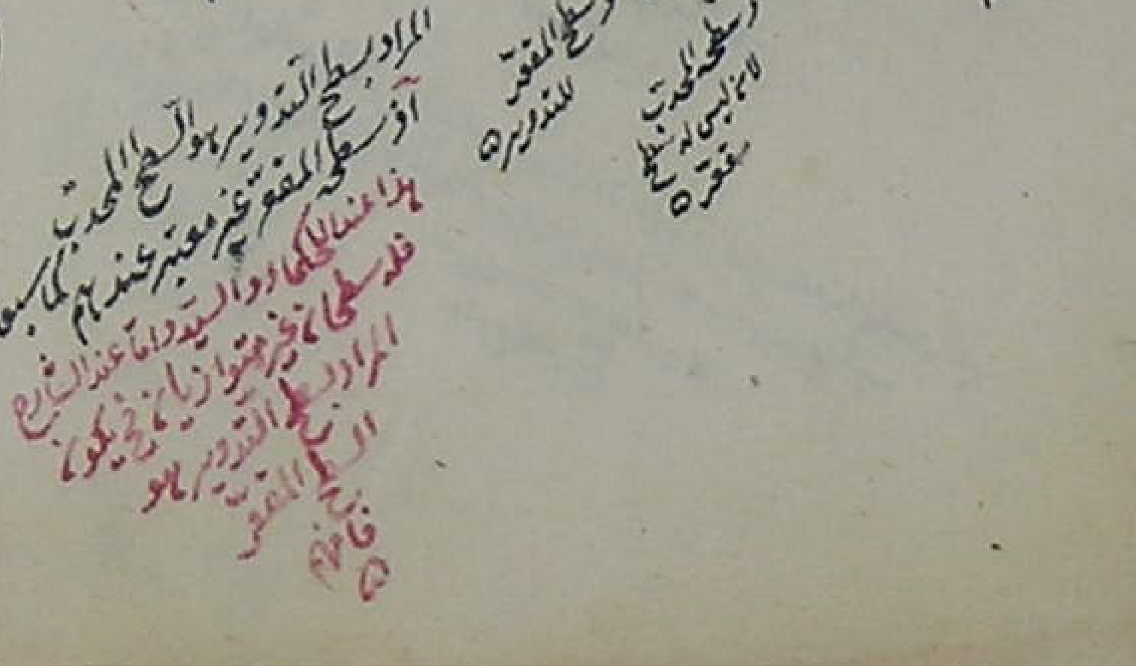
اليه لا الى مركز العالم كما يشهد به الثامن من ثالثة كتاب الاصول بمنزلة

جرم الشمس في فلكها الخارج المركز ويسمى هذه الافلاك الصغار افلاك

التداوير والكوكب منها اي كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ

فيها اي في تلك الافلاك جرم كري مصمت مركوز في جرم فلك التدوير

مغرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة مشتركة بينهما



وتوضيح المقام انهم لما وجدوا اجرام الشمس على مقدار معين ووجدوها عند كونها في البروج بعيدة من الارض وفي البروج الجنوبية قريبة منها حكموا بانها في فلك مركزه خارج عن مركز العالم وبعيد عنه بمقدار بعد الشمس وقربها في القطعتين حكموا باستواء ثخنه فيه بحيث يساوي قطرها ثخنه اذ لو لم يكن كذلك اما ان يزيد عليه فيلزم خرق الفلك المحيط بالخارج او الخلا او ينقص عنه فيلزم الفصل في الخارج ولا يثبتون الفصل في الفلكيات ثم لما وجدوا ان اوجها متحرك ايضا حكموا بان لها فلكا آخر هو الممثل مركزه مركز العالم ويكون الخارج في ثخنه لكن بحيث يماس محدباهما بنقطة ومقعراهما كذلك اذ لو لم يكونا كذلك لزم كون الممثل اعظم مما كان عليه لان ثخن الخارج مقدار معين فهو ما تقتضيه جرم الشمس فلا عليكم كونه ارق منه وكون البعد من مركز العالم فلا عليكم كونه اقرب منه فلم يبق الا اعظم الممثل وهو فضل غير محتاج اليه هذا ولا تغتر بايهام ظاهر العبارة ان التماس من كل من الجهتين انما كان بنقطة واحدة فقط دون الاكثر لانه لا فصل في الفلكيات وان كان كلام المولى اللاري في شرحه على الرسالة الفارسية القوشجية ايضا يؤيده فان التماس باكثر من نقطة غير متصورة لما تقرر في الهندسة من ان كل سطحين او خطين مستديرين مختلفي المركز فتماسهما سواء كان من خارج او داخل انما يكون بنقطة واحدة اقول يرد على عدم اثبات الفصل في الفلكيات انه يلزم ان يكون ثخن الفلك الاعظم اقل ما يكون للاجرام من التحتانية اذ لا كوكب فيه حتى تكون ثخنه مساويا لقطره في الفلكيات انه يلزم ان يكون بعد مقعر الفلك الاعظم عن مركز العالم ثلثة وثلثون فالزائد على اقل ما يكن فضل مع انه باي في رسالة الاجرام والابعاد ان بعد مقعر الفلك الاعظم عن مركز العالم ثلثة وثلثون الف الف واربعة وعشرون الفا وستمائة وتسعة فراسخ وان بعد محدبه منه قد بلغ مرتبة لا يعلمها الا الله الذي لا يعزب عنه مثقال ذرة في الارض ولا في السماء وهو بكل شيء عليم وكذا يرد عليه التداوير اذ هي زوائد على اجرام الكواكب المذكورة فيها لما استمعته من المص من ان التماس بين سطحيهما انما هو على نقطة مشتركة بينهما وايضا ما ذكرنا في الفلك الاعظم يتوجه بالنسبة الى القمر فاحسن التامل ليطلع على حقيقة الحال ودقيقة المقال وهو الله المنعم الفضال عبد الرحمن

ويمكن دفع الايراد بالتداوير بانهم لما وجدوا قرب الكواكب وبعده من الارض عند اختلاف كون التدوير فيما بين الاوج والحضيض بمقدار معين حكموا بان جرم التدوير لا بد ان يكون في العظم بحيث يلزم منه هذا الاختلاف منه

في منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس

المذكورة يسمى حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير

ليكون وجه التسمية شاملا لتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا

لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزا

منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل من السطح والخط ايضا على ما بين

في موضعه واما فلكا عطارد والقمر فكلاهما مشتمل على ثلثة افلاك

شاملة للارض وعلى فلك تدوير الا ان فلك عطارد مشتمل على فلك

هو الممثل مركزه مركز العالم ظاهر هذه العبارة موهم بان الممثل عبارة

عن المتممين فقط لا عنهما مع ما بينهما من الافلاك لكن يمكن ان يكون

المراد بفلك عطارد هو مفهومه الكلي الصادق على ذلك المجموع واجزائه

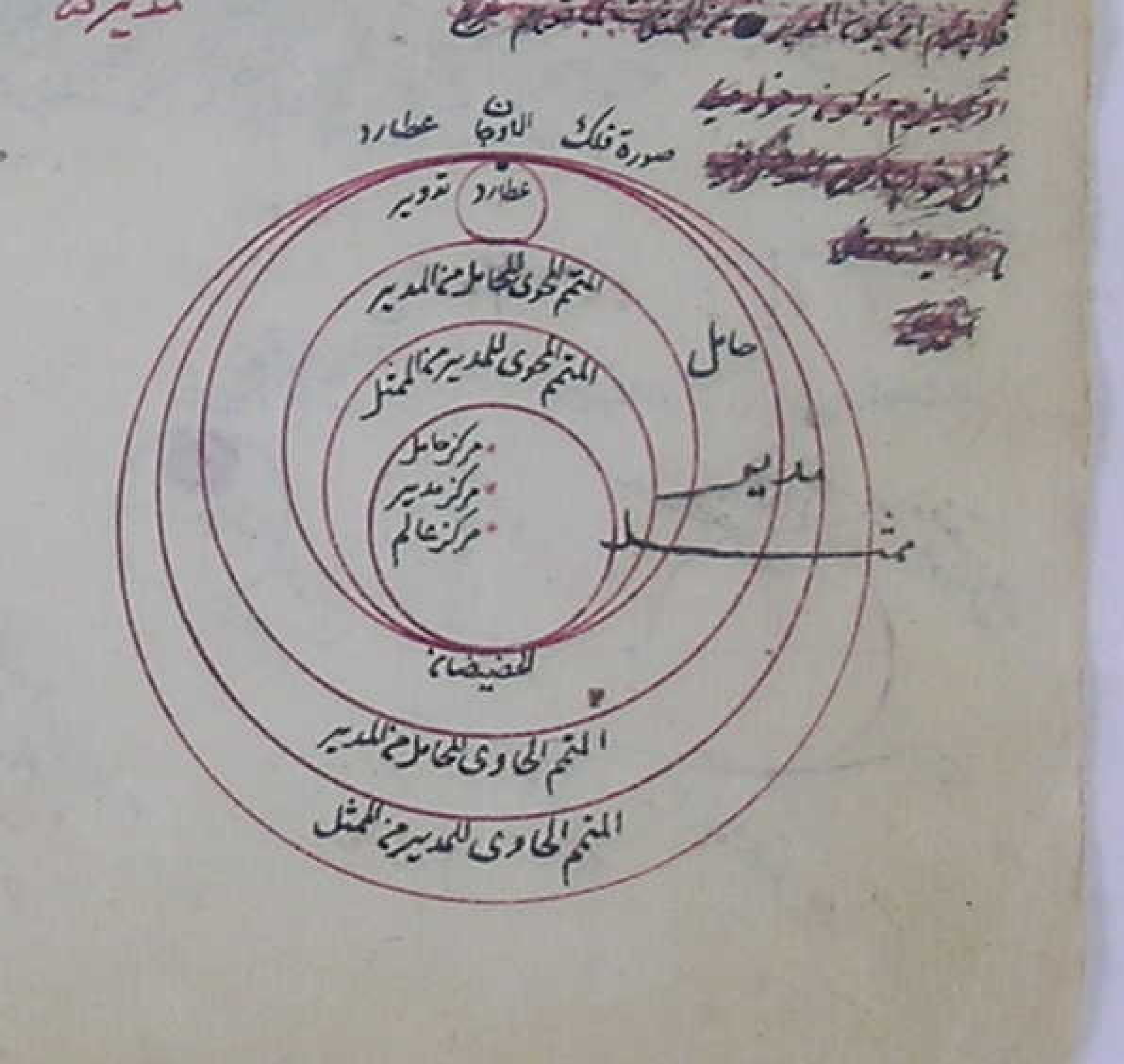
التي هي ايضا افلاك وعلى فلكين خارجي المركز احدهما وهو الحاوي للآخر

ويسمى المدير لادارته مركز ذلك الآخر المحوي في داخل ثخن الممثل على

الرسم اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز في ثخن ممثلاتها بحيث يماس محدبه

محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما في منتصف ما بين القطبين وهي

الاوج لما عرفته ومقعره مقعره على نقطة مقابلة له وهي الحضيض



والثاني منهما الخارجي المركز وهو المحوي وهو الحامل لمركز التدوير اذ هو مركوز

فيه في داخل ثخن المدير كذلك اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز

في ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب المدير على نقطة تسمى الاوج

ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض وفلك التدوير في جرم

الحامل اي ثخنه والكوكب في التدوير كذلك اي كسائر التداوير

في حواملها والكواكب في تداويرها ويلزم مما ذكر من ان فلك

عطارد مشتمل على ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان يكون

لعطارد اوجان احدهما وهو النقطة المشتركة بين محدبي الممثل

والمدير كالجزء من ممثله لا من مديره اذ هو نقطة متشخصة منه لا من

المدير ويتحرك بحركته دون حركة المدير ويسمى الاوج الممثلي

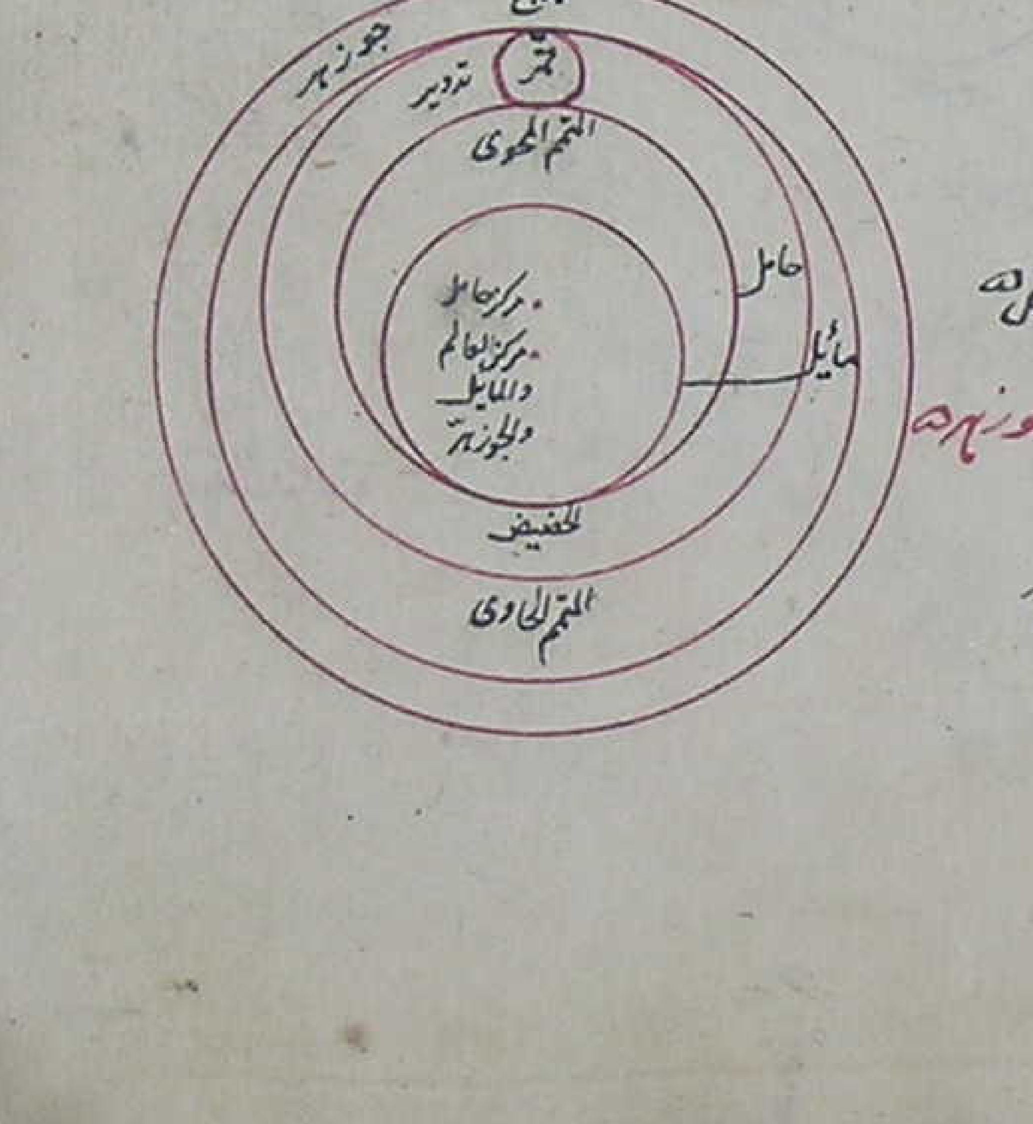
واوج المدير والثاني وهو النقطة المشتركة بين محدبي المدير

والحامل كالجزء من مديره لا حامله لما مر ويسمى الاوج المديري

واوج الحامل وكذا يلزم ان يكون له حضيضان واربع متممات

وفلك القمر مشتمل على فلكين مركزهما مركز العالم وفلك حامل خارج

المركز احد الاولين وهو المحيط بالثاني يسمى الجوزهر اذ على محيطه



نقطة مسمّاة به، والممثّل لما عرفت، والثاني ويسمّى المائل لكونه

منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج، في جوف الجوزهر لا في ثخنه

والحامل في ثخن المائل على الرسم، المذكور في سائر الخوارج، والتدوير في فلك التدوير

في الحامل والقمر في التدوير على الرسم، المذكور، ومن هذه الدوائر وهي

اربع صورٍ اوليها لفلك الشمس وثانيتها للعلويّة والزهرة وثالثتها

لعطارد ورابعتها للقمر، يتصوّر كيفيّة ما ذكرنا من هيئات الافلاك المجسّمة للكواكب السبعة

على ما هو المشهور واما ما زاده المتأخرون شكر الله سعيهم في افلاك

المتحيّرة والقمر فممّا لا يحتمل ذكره هذا المختصر

صورة الافلاك العلوية والزهرة

صورة فلك الشمس

واما فلك الثوابت سمّيت بها لثبات اوضاع بعضها مع بعض

تعريف فلك ثوابت

اوليطؤ

او لبطوء حركتها الثانية جدا او لعدم احساس القدماء بها، وهو الفلك

الثامن ويسمّى فلك البروج وستعرف معنى هذا في باب الدوائر فهو جرم

كرى مركزه مركز العالم وهو كرة واحدة على الاصحّ، وهو رأي من لا يثبت

الفضل في الفلكيات وفيه اشارة الى ما حكاه الفرغاني من ان البعض

ذهب الى ان لكل من الكواكب الثوابت فلكا خاصا، مقعر سطحيه يماسّ

محدّب كرة زحل ومحدّبها يماسّ مقعر الفلك الاعظم والكواكب

الثابتة باجمعها مركوزة مغرقة فيه، بحيث يماسّ سطحها الاعظم

منه بين الثوابت سطحي ذلك الفلك على نقطتين والباقية

واقعة فيها على ما شاء الله تعالى، والفلك الاعظم ويسمّى فلك الافلاك

لكن لما علم فيما سبق من انه مسمّى به، جرم كرى مركزه مركز العالم

مقعر سطحيه يماسّ محدّب فلك الثوابت ومحدّبها لا يماسّ شيئا

اذ ليس وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء، كما سبق وانّما لم يورد صورة لهذين

الفلكين اكتفاء بما اورده في صورة كرات العالم الباب الثاني

من المقالة الاولى في حركات الافلاك حركات الافلاك

الشاملة للارض على كثرتها فمنها حركة من المشرق الى المغرب

حركة من المشرق الى المغرب

فيه ان الكلام في حركات الافلاك ابى في مطلق الحركة الشاملة لحركة الكوكب ولا شك ان حركة كل فلك شامل للارض اما من المشرق الى المغرب او بالعكس في غرض تسعين

قيل هذا القيد زائد لا حاجة اليه بعد ما قيد الافلاك بانها شاملة للارض اذ من المعلوم ان حركات الافلاك التي شاملة لا يكون كذلك والجواب انه لولم يقيد بذلك لورد عليه ان حركات الغيرات شاملة ايضا على قسميها كذلك

ولا يخفى ان الكواكب الابدية الظهور في المواضع التي يتعين فيها المشرق والمغرب يكون في نصف الدورة حركتها شرقية وفي النصف الآخر غربية فالاولى ان يعتبر في هذا التقسيم المشرق والمغرب في خط الاستواء ويقال في التقسيم حركات الافلاك الشاملة اما من مشرق خط الاستواء الى مغربه واما من مغربه الى مشرقه وح لا حاجة الى الاحتراز عن عرض تسعين ولا اشكال بالمدارات الابدية الظهور ايضا

فيه بحث لانه اذا تحرك الفلك نصف دورة يكون تلك الحركة في زمان لا محالة فيتحرك في مثل ذلك الزمان نصف دورة اخرى وهكذا ولا شك ان في هذه الازمنة لم تحدث عند المركز زاوية اصلا فلهذا عدل بعضهم عن هذا التفسير وقال معنى كون تشابه الحركة حول نقطة انها تقطع من محيط دائرة تكون تلك النقطة مركزها في ازمنة متساوية قسيا متساوية ولكن يرد على هذا التفسير ما اذا كانت الازمنة المتساوية ازمنة الدورات التامة كما يرد هذا على التفسير الاول ايضا فلو ابدل في التفسير الاخير لفظ القسي بالمقادير ارتفع الاشكال

فانهم اعتبروا مبدأ اليوم بليلته من بلوغ الشمس الى دائرة نصف النهار اما اعلى تقاطعيه مع مدار الشمس كما اعتبره المنجمون من اهل المغرب او اسفل تقاطعيه معه كما اعتبره حكماء الترك ومقداره مدة دورة تامة من معدل النهار مع المطالع الاستوائية لقوس قطعتها الشمس من فلك البروج في تلك المدة وهو اليوم الحقيقي او مع قوس من معدل النهار مساوية لقوس حركة الشمس في تلك المدة وهو اليوم الوسطي فيكون اليوم بهذا المعنى زائدا على الدورة بقليل

وهو لما وسط الشمس الذي هو كل يوم بليلته تسعة وخمسون دقيقة وثماني ثانية وعشرون ثالثة وهذا المقدار لا يختلف لان وسط الشمس لا يختلف بخلاف المقدار الاول لليوم بليلته فانه يختلف حسب اختلاف المطالع للقوس التي قطعتها الشمس من البروج فان حركة الشمس على محيط خارجه وان كانت حول مركزه الخارج متشابهة ولكن حول مركز العالم ليست متشابهة فاذا قست حركتها على خارجها الى الفلك البروج لم يقطع قسيا متساوية في ازمنة متساوية فمطالعها لا محالة ايضا لا يكون متساوية كما لا يخفى على المتأمل المبصر

اي مع مقدار مرور المطالع الاستوائية للقوس التي قطعتها الشمس من فلك البروج بحركتها الخاصة ومطالع كل قوس منها ما يطلع معها من معدل النهار فاذا طلع من الافق قوس من فلك البروج فلا بد ان يطلع معها قوس من معدل النهار سواء كانت ازيد من القوس الاولى او انقص منها او مساوية لها فهذه القوس التي هي من المعدل هي مطالع لتلك القوس التي هي من فلك البروج

في جميع الدورة وحركته من المغرب الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب واما حيث لا مشرق ولا مغرب كعرض تسعين فلا حركة لشيء من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب ولا بالعكس فاما الحركة التي هي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة حول نقطة انها تحدث عندها في ازمنة متساوية زوايا متساوية فان نقطة آ مثلا اذا تحركت على محيط آ ب ج د بحيث تقطع قوس آ ب في ساعة وقوس ب ج في ساعة اخرى وقوس ج د في ساعة ثالثة وأحدثت عند نقطة ه زوايا آ ه ب ب ه ج ج ه د المتساوية وهكذا في كل ساعة يقال انها متحركة حول نقطة ه وان حركتها متشابهة حولها والا فلا فهذه صورته

وهي الحركة السريعة التي بها يتم دورته في قريب من يوم وليلة فان اليوم بليلته عند الحساب وسطيا كان او حقيقيا يزيد على زمان الدورة بقليل وكذا على ما اعتبره العامة في المعمورة واما في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية ان شاء الله تعالى

الوسطي هو زمان عودة نقطة من معدل النهار الى النقطة المفروضة على دائرة نصف النهار مع زيادة زمان مرور قوس من معدل النهار مساوية لوسط الشمس بتلك المفروضة واما على ما اعتبره العامة فهو من غروب الشمس الى مثله

وهو ان يؤخذ المبدأ من طلوع الشمس او غروبها ففي المعمورة يزيد مقداره على زمان الدورة بقدر المطالع البلدية او المغارب البلدية لقوس قطعتها الشمس في ذلك الزمان واما في غير المعمورة فيصير بعض اجزاء البروج ابدية الظهور ان كان العرض اكثر من تمام الميل واقل من تسعين وبعض اجزائها معكوسة الغروب فاذا كانت الشمس في الاجزاء الابدية الظهور يزيد زمان اليوم على الدورة بدورة او دورات واذا كانت في الاجزاء المعكوسة الطلوع او الغروب يكون اليوم بليلته انقص من الدورة بقدر المطالع البلدية او المغارب البلدية لقوس قطعتها الشمس في مدة اليوم بليلته واما اذا كان عرض البلد مساويا لتمام الميل الكلي فيطلع فيه ستة بروج دفعة ويغرب ستة بروج اخرى دفعة فاذا كانت الشمس في البروج الاولى واخذ المبدأ من الطلوع او في البروج الاخرى واخذ المبدأ من الغروب يكون مدة اليوم بليلته دورة واحدة فقط وسيجيء تفاصيل ذلك ان شاء الله تعالى في مباحث الارض

قوله في المعمورة متعلق بيزيد المقدر بعد قوله وكذا على ما يدل عليه تحقيق الشارح في الباب الثالث من المقالة الثانية واما قول مولانا نور الدين البرجندي الظاهر انه متعلق بقوله يزيد فلا ارى وجهه الا ان يكون غرضه ما سيأتي تأمل

اعلم ان الوسطي والحقيقي يطلقان على اليوم بليلته الذي مبدأه نصف النهار كما يدل عليه كلام الشارح هنا واما اليوم والليل المنفصلان الى الساعات المعتدلة والزمانية فهما اللذان مبدؤهما الطلوع والغروب وقد سبق ان اليوم بليلته بهذا المعنى قد يساوي الدورة وقد ينقص منها بقليل في غير المعمورة واما اليوم بليلته الذي يزيد على الدورة بدورة او دورات في غير المعمورة ايضا فالظاهر انه لا ينقسم الى الساعات المعتدلة والزمانية على ما يجيء اشارة اليه من المحشي في اواخر الكتاب

فان اليوم بليلته هو زمان عود الشمس اذا ابتدأت من جهة كالافق او نصف النهار اليه بعينه ويكون لا محالة دورة من معدل النهار مع زيادة قوس يقطعها الشمس في مثل ذلك الزمان ثم ان كانت القوس الزائدة هي مقدار ما قطعته الشمس بحركتها الوسطى في يوم واحد كان اليوم وسطيا وان كانت قوسا من معدل النهار يمر على الافق او نصف النهار مع ما قطعته الشمس بحسب الرؤية في ذلك اليوم بعينه كان اليوم حقيقيا

والمساوات انما يكون فيما اذا كان العرض مساويا لتمام الميل الكلي وذلك لانه في دورة مرة يصل قطب البروج الظاهر الى سمت الرأس وينطبق منطقة البروج على الافق ثم اذا زال القطب عن سمت الرأس ارتفع نصف البروج دفعة عن الافق وينخفض النصف الاخرى ثم يغيب النصف المرتفع جزء بعد جزء ويطلع النصف المنخفض جزء بعد جزء الى ان يعود وضع الفلك الى الحالة الاولى اعني يصل قطب البروج الظاهر الى سمت الرأس فاذا كانت الشمس في النصف الاول واخذ المبدأ من الطلوع او في الثاني واخذ من الغروب يكون مدة اليوم بليلته دورة واحدة

وذلك فيما كان العرض اكثر من تمام الميل الكلي واقل من تسعين فان فيه اعظم المدارات الابدية الظهور يقطع منطقة البروج على نقطتين ميلهما في جانب القطب الظاهر يساوي تمام عرض البلد وكذا اعظم المدارات الابدية الخفاء وينقسم منطقة البروج بهذه النقط الاربع الى اربع قسي احدها الابدية الظهور وهي التي في منتصفها المنقلب الظاهر والاخرى الابدية الخفاء وهي التي في منتصفها المنقلب الخفي والقوسان الباقيتان فالتي في منتصفها اول الحمل يطلع معكوسة وتغرب مستوية ان كان القطب الشمالي ظاهرا او تطلع مستوية وتغرب معكوسة ان كان القطب الجنوبي ظاهرا والتي في منتصفها اول الميزان فحالها بالعكس فاذا كانت الشمس في الاجزاء المعكوسة يكون اليوم بليلته انقص من الدورة

اعلم ان زمان دورة اليوم بليلته اكثر من زمان دورة الفلك الاعظم بقليل ومعرفة ذلك موقوفة على معرفة المطالع وهي قوس يقع من معدل النهار بين نقطة الاعتدال وبين دوائر الميول المارة باجزاء مفروضة من فلك البروج وتفصيل ذلك انا اذا فرضنا تمام دورة المعدل ثلثمائة وستين درجة لا يتم تمام دورة اليوم بليلته الا بعدها لانه اذا طلعت من الافق او نصف النهار نقطة من فلك البروج فلا بد ان تطلع معها نقطة من معدل النهار ايضا فلو تحركتا يجيء المعدل الى وضعه الاول ويتم دورته مع انه لا تطلع الشمس بسبب حركتها الخاصة حتى تمر زمان معين وهو تسعة وخمسون دقيقة وثماني ثانية وعشرون ثالثة ثم تطلع فما بين الطلوعين هو المطالع الا انها تعتبر في المعدل فان اخذت من تلك المطالع قوسا مساوية لقوس حركة الشمس فيما بين الطلوعين تسمى حركتها في يوم بليلته وسطية ويكون اليوم وسطيا ايضا وان اخذت مجموع المطالع الموجودة المقابلة بحسب الرؤية للقوس قطعتها الشمس من فلك البروج فيما بينهما تسمى حركتها في تلك المدة حقيقية ومرئية ويكون اليوم حقيقيا ومرئيا سواء كان مجموع القوس المأخوذة من المعدل زائدا من مقدار القوس التي قطعتها الشمس او انقص منها او مساوية لها فاذا عرفت هذه المقدمات تتبين لك المطلوب لتفطن

قوله المحشي فيه بحث الى آخره اجيب عنه بان ازمنة انصاف الادوار وكذا ازمنة الادوار ليست الازمنة المتساوية

كلام المحشي على ان الظرف ههنا مكان طبيعي للمظروف فيرجع حاصله الى ما ذكره المحقق الطوسي ولا يرد عليه كرة النار لانا لا نسلم

العناصر في مبدأ الفطرة كان شيئا آخر فاستحال بسخين الفلك اياه الى النار كما اشرنا اليه فيما قبل

وبلزمها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في ضمن

الفلك الاعظم فيكون ظرفا لها فتلزم حركتها حركته لزوم حركة المظروف

لحركة الظرف وفيه ان الحركة الوضعية للظرف لا تستلزم حركة المظروف

والا لكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه

مسلم عند الكل والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان

السبب فيه نفاني لا جسماني وهو ان نفس ذلك الفلك

قوية على تحريك فلكها وما فيه من الفلكيات ولا حاجة الى ما ذهب اليه

النيريزي من ان لكل كوكب فلكا ممتلئا بالفلك الاعظم تحركه بالحركة

اليومية وبها لا بغيرها طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها

في اكثر المواضع واما في عرض تسعين فلا يطلع شيء ولا يغرب بهذه

الحركة اصلا بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع

وغروب بغير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة

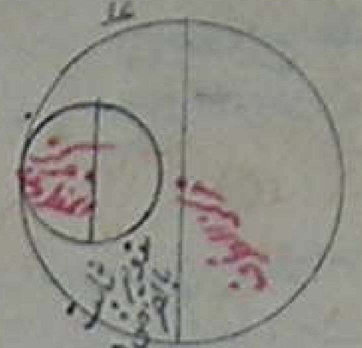
الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها

اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانية وبها يتحرك الكل اي جميع

الاجرام السماوية وهذا تعليل للتسمية الاولى ويسمى قطباها

اعلم ان الحركة الارادية التي هي ذاتية ومبدؤها حاصل في المتحرك لا من جسم آخر اذا كانت على نهج واحد يجب كونها على مراكزها كحركة الافلاك على مراكزها لانها حركة وضعية لكون المتبدل بها اوضاع الجسم دون مكانه وتسمى المستديرة ايضا

وذلك لا يكون الا باختلاف في جزء من المحيط والمحاط وتعدم مرور محور الحاوي عن مركز المحوي





قول المحشي وكذا لا حاجة الى ما ذهب اليه صدر الشريعة من ان الفلك الاعظم خارج المركز مقعره مماس لكرة النار الخ

يعني يلزم على ما ذهب اليه خروج مركز الارض بل سائر العناصر ايضا من مركز العالم ضرورة ان محدب النار مماس لمقعر الفلك الاعظم الخارج المركز فيكون مركزه وكذا سائر المحدبات والمقعرات للعناصر لكن لا يظهر خروج ذلك المركز عن مركز العالم للحس حتى يلزم من الخروج المفاسد المذكورة في الكتب الخ لان تلك المفاسد انما هي على تقدير ان يظهر للحس خروج مركز الارض فافهم

وذلك انما يكون للكواكب السيارة والطلوع انما يكون من الافق الغربي والغروب في الافق الشرقي ان كان الكواكب مستقيما وبالعكس ان كان الكوكب راجعا كما يجيء في خواص الآفاق المائلة واعلم ان الكواكب الثوابت اذا صار بعده عن معدل النهار اكثر من تمام عرض البلد فان كان البعد شماليا يصير ابدي الظهور وان كان البعد جنوبيا يصير ابدي الخفاء والكوكب الجنوبي في البعد قد يكون بعده اكثر من تمام عرض البلد وكان ابدي الخفاء ثم يصير بعده اقل فيصير ذا الطلوع وغروب وقد يكون بعده اقل من تمام عرض البلد فيصير ذا الطلوع وغروب ثم يصير بعده اكثر فيصير ابدي الخفاء وهذا انما يكون بسبب الحركة الخاصة للثوابت واما انه هل يطلق الغروب والطلوع على صيرورته ابدي الخفاء او ذا طلوع وغروب ففيه تردد

اى قطبا هذه الحركة قطبى العالم ومنطقتها معدل النهار وسيجى وجه
تسميتها به اعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعية يتحرك كل نقطة
عليها وترتسم فى دورة محيط دائرة سوى نقطتين متقابلتين
فانهما لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر
المرسومة عليها ويقال لاعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها
ومنها حركة مدير عطارد حول مركزه الخارج وتسمى حركة الاوج
اذ فيه الاوج الثانى لعطارد اى اوج حامله ويتحرك بحركته كما سلف
وهى على قطبين ومنطقة غير معدل النهار وقطبى العالم اى ليس
قطباها على سمت قطبى العالم ومنطقتها فى سطح معدل النهار وغير
منطقة البروج وقطبيها وستعرفها عن قريب واعلم ان منطقة
كل فلك تنقسم بثلثمائة وستين قسما ويقال لكل قسم منها جزء ودرجة
وتنقسم كل درجة بستين دقيقة وكل دقيقة بستين ثانية وكل
ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الروابع والخوامس والسوادس وغيرها
فاراد المصنف ان يذكر مقدار حركة المدير فى كل يوم بليلة باجزاء منطقة
فقال وهى فى كل يوم بليلة ه نط ح ك اى تسع وخمسون دقيقة

وثمانى ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقة ومبداء هذه
الحركة هو الاوج الاول له وهى مثل وسط الشمس وستعرفه
عن قريب ان شاء الله تعالى وعند المحققين من المتاخرين هى مثل مركز
الشمس وستعرفه ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم على
منطقة فى سطح منطقة البروج و قطبين كائنين على سمت
قطبيها فى يوم بليلة ه ج ى لز اى ثلث دقائق وعشر ثوان
وسبع وثلثون ثالثة من اجزاء منطقة وان شئت قلت
من اجزاء منطقة البروج ان قلنا بان فلك الثوابت لا يتحرك
ما تحته من الممثلات وان قلنا به فهى فضل حركته على حركة الثوابت
وابتداؤها من اول الحمل وهى حركة الراس والذنب اذ هما
نقطتان مشخصتان عليه متحركتان بحركته وستعرفهما ومنها
حركة الفلك المائل للقمر حول مركز العالم على منطقة وقطبين غير معدل
النهار ومنطقة البروج وغير اقطابهما فى اليوم بليلة يا ط ز مج
اى احد عشر درجة وتسع دقائق وسبع ثوان وثلث واربعون
ثالثة من اجزاء منطقة ومبدؤها اول الحمل منها وهى حركة اوج القمر

اوج القمر يتحرك بهذه الحركة يتحرك بحركة الجوزهر ايضا ولهذا سمى بعضهم مجموع حركة الجوزهر والمائل بحركة الاوج صرح به العلامة في النهاية شرح

قوله فان التفاوت لان السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وتسع واربعون دقيقة على مقتضى الرصد الايلخاني والسنة القمرية ثلثمائة واربعة وخمسون يوما وثماني ساعات وثمان واربعون دقيقة فيكون التفاوت بينهما عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة ودقيقة واحدة فاذا ضرب ذلك التفاوت في ستة وستين حصل سبعمائة وسبعة عشر يوما وتسع عشرة ساعة وست دقيقة فالتفاوت المذكور يزيد على سنتين قمريتين بتسعة ايام وساعة ونصف ... ومدة سنتين شمسيتين سبعمائة وثلثون يوما واحدى عشرة ساعة وثمانية وثلثون دقيقة فالتفاوت بين السنتين ينقص عن سنتين شمسيتين باثني عشر يوما وست عشر ساعة واثنين وثلثين دقيقة فلذلك قال تقريبا شرح فان قلت ان حركة الثوابت لما قطعت درجة واحدة في ستة وستين سنة شمسية ففي كم سنة تقطع تمام دورتها التي هي ثلثمائة وستون درجة فبالاربعة المتناسبة يظهر المجهول وكذا الحكم في السنة القمرية هكذا

١	٦٦ سنة شمسية
٣٦٠ درجات	٢٣٧٦٠ مجهول

١	٦٨ سنة قمرية
٣٦٠ درجات	٢٤٤٨٠ مجهول

لتحركه بها وامّا الحركة التي من المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبدؤها اول الحمل وهي حركة بطيئة حول مركز العالم تقطع على رأي اكثر المتأخرين جزءا واحدا من درجات منطقته في ست وستين سنة شمسية او ثمان وستين سنة قمرية فان التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة تكون سنتين تقريبا وسنوضحها في آخر الكتاب ان شاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره تقطع في كل سبعين سنة شمسية جزءا واحدا وطابقه الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي بمراغة وزعم محيي الدين المغربي وهو من جملة اهله تولى رصد عدة من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل ست وستين سنة شمسية درجة واحدة وامّا المتقدمون فالاقدمون ومنهم ارسطوطلس يجدوها متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون انها فلك الثوابت وان الافلاك الكلية ثمانية حتى جاء ابرخس ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة ما نحو المشرق ولم يقدر على تعيين مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة

حركة من المغرب الى المشرق

حركة فلك الثوابت

الرصد في الاصل جمع راصد كخدم وخادم وهو الذي يقعد بالمرصاد اي الطريق للحراسة ثم اطلق على جمع يرصدون الكواكب اي ينظرون حركاتها وبلوغها الى مواضع معينة ثم سمي الموضع الذي يرصدون فيه بالرصد تسمية للمحل باسم الحال شرح

هذا معنى الرصد الذي هو مرجع الضمير ولم يرد ان المضاف مقدر على المرجع لان المرجع بمعنى الراصدين لا بمعنى الموضع المعروف ولهذا احتاج في ارجاع الضمير اليه الى التأويل بالمذكور ههنا لكن الكلام في يكون مشتملا على الاستخدام لان المراد بالظاهر هو الموضع

قوله وهو من جملة هكذا وقع في بعض النسخ ولا مرجع للضمير المجرور ظاهرا فيحتمل ان يكون راجعا الى الرصد باعتبار المذكور اي هو من جملة اهل الرصد او الى خواجه نصير الدين اي من جملة تلامذته شرح بالاطلاق اليه باعتبار لفظ المذكور وانما ذكره لكن الضمير للراصدين مذكر والرصد بالاطلاق الاول جمع ولكن جمع مؤنث

ويحتمل ان يكون راجعا ايضا الى القوم اما باعتبار اللفظ او المذكور على ان يكون المعنى هو من جملة ذلك القوم من محققيهم في هذا الفن وان لم يكن موافقا لهم في هذا الخصوص فافهم

اقول ههنا بحث من وجوه الاول ان ما ذكره في السنة الشمسية يخالف بحسب الظاهر لما سيأتي في آخر الكتاب من انها ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم عند بعضهم وثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنتا عشرة ثانية عند بعض وثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع وعشرون ثانية عند بعض فما ذكره لم يطابق شيئا من المذاهب الثلثة لا يقال لا تنافي في المخالفة لجواز ان يكون ما ذكره مبنيا على بعض الارصاد وكل من المذاهب الثلثة على بعض آخر منها لانا نقول ح لا وجه لتوجيه كلام المتن مع احالته على ما سيأتي في آخر الكتاب بما يخالفه نعم يمكن الجواب بموافقته للمذهب الاول بناء على بناء ذلك المذهب على رفع الكسر كما هو عادة الحساب فافهم والثاني ان التفاوت بين السنتين على ما سيأتي ايضا في آخر الكتاب عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة على قول وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وثلثة اخماس خمس ساعة على قول آخر وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة وثلثة اخماس دقيقة من دقايق الساعة على قول آخر وما ذكره من التفاوت لا يصدق على شيء منها ايضا ويمكن القول بموافقته للقول الاول بناء على بناء ذلك القول على اسقاط الكسر كما هو عادة الحساب ايضا والثالث ان الحاصل من الضرب سبعمائة وسبعة عشر يوما وتسعة عشر ساعة وست دقايق لا ما ذكره كما لا يخفى على من له دربة في علم الحساب والرابع ان التفاوت المذكور على ما ذكره يزيد على سنتين قمريتين بتسعة ايام وساعتين لا بما ذكره وان مدة السنتين الشمسيتين على ما ذكره ينبغي ان يكون سبعمائة وثلثين يوما واحدى عشرة ساعة وثمان وثلثين دقيقة لا بما ذكره والخامس ان التفاوت بين السنتين في المدة المذكورة على ما ذكره من حاصل الضرب ينقص عن سنتين شمسيتين باثني عشر يوما وست عشر ساعة وثلثين دقيقة لا بما ذكره وهذا كله ظاهر على النسخ التي وجدنا على من له دربة في علم الحساب الا انه يمكن دفع بعض بما سيشير اليه في آخر الكتاب بقوله والسنة الشمسية الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم واخذ الكسر ربعا تاما كالروم والاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين ثلثمائة وخمسة وستين يوما ويكتبون في الرابعة بيوم والفرس كانوا يكتبون في كل مائة وعشرين سنة شهرا ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقط الكسر راسا كالقبط والمتعلمين لتاريخ الفرس من المحدثين انتهى كلامه فتامل احمد علي

شمسية درجة واحدة والله اعلم بحقايق الاحوال وهذه الحركة

على منطقة تسمى ايضا كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للحال

باسم المحل ومنطقة البروج لمرورها باوساطها ولذلك تسمى ايضا

بمنطقة اوساط البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبي

العالم ويسميان قطبي البروج ويلزم ان تقاطع منطقتها معدل

النهار لموافقته في المركز ومخالفته في القطب وسيتم هذا الكلام

في باب الدواير ان شاء الله تعالى ومنها حركات الافلاك الممثلة سوى

ممثل القمر حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدرا وجهة

وعلى منطقتها وقطبيها كانها تتحرك بها وفيه اشارة الى ان ميله

الى ان هذه الممثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات

حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها

وهي حركات الاوجات والجوزهرات لانها متحركة بها وستعرف

الجوزهرات سوى احد اوجي عطارد الذي هو في المدير وهو

الوجه الثاني لما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج

القمر لانه يتحرك بحركة المايل وسوى ممثله وقد عرفت موضع استثنائه

قسموا فلك عطارد الى اربعة افلاك الاول فلك ممثل مثل ممثل الشمس في المركز والمنطقة والقطبين والحركة وجهتها الثاني فلك خارج المركز في ثخن الممثل على الرسم ومنطقته تقاطع منطقة الممثل على نقطتين تسمى احديهما الراس والاخرى الذنب ويسمى الفلك المدير ونقطتا تماسهما اوج المدير وحضيضه وينتقلان بحركة الممثل وهذا الفلك يتحرك كل يوم بقدر وسط الشمس على خلاف التوالي الثالث فلك خارج المركز في ثخن المدير على الرسم ويسمى هذا الفلك الحامل لعطارد ونقطتا تماسهما اوج الحامل وحضيضه وينتقلان بحركة المدير على خلاف التوالي وهذا الفلك يتحرك كل يوم على التوالي بقدر ضعف وسط الشمس ومنطقته في وسط منطقة المدير دائما الرابع التدوير على مثال تدوير القمر في ثخن الحامل ومركز التدوير يتحرك بحركة الحامل بقدرها على التوالي ويسمى حركة المركز وبقدر حركة المدير على خلاف التوالي فتفضل حركته على حركة المدير وهو بقدر وسط الشمس على التوالي تسمى وسط عطارد وجرم عطارد مركوز في التدوير وله في نفسه حركة يتحرك عطارد بها وتسمى خاصة عطارد واختلافه كل يوم ثلث درجات وست دقايق ومنطقته تقاطع منطقة الحامل

وللشمس فلكين ممثل وهو فلك مجسم شامل للارض متوازي السطحين مركزه مركز العالم وقطباه محاذيان لقطبي فلك البروج ومنطقته في سطح منطقته وخارج المركز وهو فلك مجسم متوازي السطحين شامل للارض فيما بين سطحي الممثل بحيث يماس محدبه محدب الممثل على نقطة تسمى الاوج ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض وبسبب هذين الفلكين يلزم للشمس حركتان الاولى حركة الممثل من المغرب الى المشرق بقدر حركة الثوابت وتسمى هذه الحركة حركة الاوج والثانية حركة الخارج المركز من المغرب الى المشرق ايضا كل يوم بقدر نط ح ك وتسمى هذه الحركة وسط الشمس وحركة المركز والشمس مركوز في هذا الفلك كالفص في الخاتم ومنطقة هذا الفلك في سطح منطقة الممثل

وللقمر اربعة افلاك ١ فلك ممثل يحيط بجميع افلاكه موافق لفلك البروج في المركز والمنطقة والقطبين لكن حركته على خلاف التوالي كل يوم ثلث دقايق تقريبا ويسمى الجوزهر ايضا ٢ فلك محاط بالممثل موافق مركزه مركز البروج ومنطقته مقاطعة لمنطقة فلك البروج على نقطتين تسميان جوزهرين وعقدتين احديهما التي اذا جاوزها القمر يكون في شمال البروج تسمى الراس والاخرى التي اذا جاوزها يكون في جنوبه تسمى الذنب وهاتان النقطتان متحركتان على خلاف التوالي بحركة الممثل بمقدار حركته ولهذا يصل القمر الى عرضه الاول قبل ان يتم دورته في الطول ويسمى هذا الفلك المايل للقمر ومقدار حركته على خلاف التوالي ايضا كل يوم احدى عشرة درجة وتسعة دقايق ٣ فلك الخارج المركز عن مركز العالم في ثخن المايل على رسم خارج الشمس في ثخن ممثلها فله حالة يتماسان على نقطتي الاوج والحضيض ومع ذلك ينتقلان على خلاف التوالي بقدر حركة المايل وهذا الفلك الثالث يتحرك كل يوم على التوالي اربعة وعشرين درجة وثلثة وعشرين دقيقة ومنطقته في سطح منطقة المايل ويسمى الفلك الحامل للقمر ٤ التدوير ويتحرك مركزه بمقدار حركة الحامل ولهذا يسمى حركة المركز وفضل هذه الحركة على مجموع حركة الممثل والمايل يسمى وسط القمر وهي كل يوم ثلث عشر درجة وعشر دقيقة ويتحرك القمر بحركة التدوير كل يوم ثلث عشر درجة واربع دقايق وهو الحركة الخاصة للقمر

ای عقدة الرأس والذنب نقول ان الجوزهر بغیر الاضافة یطلق علی ممثل القمر وبالاضافة یطلق علی العقدة ولا یخفی ان حرکة الرأس والذنب انما هی بحرکة الممثل فاستثناء الممثل یغنی عن استثناء الجوزهر منه

وجوزهره فانه یتحرک بحرکة ممثله ومبداء هذه الحرکات هو اول الحمل ومنها

حرکة الفلک الخارج المرکز للشمس حول مرکزه الخارج علی منطقة مسامتة

لمنطقة البروج واقعة فی سطحها وقطبین غیر قطبیها بل مائلین عنهما

فی جهة واحدة ومحور وهو الخط المستقیم الواصل بین القطبین

موازٍ لمحور فلک البروج علی هذا الشکل

وانما لم یذکر حال منطقتها وقطبیها بالقیاس

الی المعدل وقطبیه لانها تعلم مما ذکره وهی فی

الیوم بلیلة ما نط ح ک ای تسع وخمسون دقیقة وثمانی ثوانٍ وعشرون

ثالثة من اجزاء المنطقة عند من ذهب الی ان اوجها ثابت کبطلمیوس وغیره

من المتقدمین واما المتأخرون الذاهبون الی انه متحرک بمثل حرکة الثوابت

کما ان رأیه المصرح فالمقدار المذکور عندهم هو مجموع حرکتی الممثل والخارج ومبداء

هذه الحرکة علی کلا المذهبین هو الاوج ومنها حرکات الافلاک الحاملة حول

مراکزها الخارجة کذا ذکره صاحب التبصرة وفیه ان هذه الحرکات لیست

حول تلک المراکز بل حرکة حامل القمر حول مرکز العالم وحرکات حوامل المتحیرة

حول نقطٍ تسمی مراکز معدلات المسیر وسیجیء بیانها مفصلا فی الباب الخامس

فقد یقال المراد بالمراکز الخارجة معناها اللغوی ای المراکز الخارجة عن مراکز تلک الافلاک وقیل ان الحرکة حول المرکز لیست بالمعنی المصطلح علیه بل المراد ان حرکاتها متشابهة حولها باعتبار اضافة المراکز الیها لا الخارجة عن مرکز العالم اذ لا یصح ذلک فی القمر ولا یخفی ما فی الوجهین من التعسف ومن المعلوم ان فی الفلکیات ان کانت حرکاتها علی وجه یتساوی ابعاد مراکز تداویرها فی تلک الحرکة عند مرکز الحوامل

وکذا القول بان المراد حول مراکزها الخارجة علی مقتضی القیاس وان کان الواقع علی خلافه

اما شئت

زحل مشتری مریخ زهره

والافلاک الاربعة الباقیة قسموا کل واحد الی ثلثة افلاک ١ فلک مثل ممثل عطارد بعینه فی کل ما ذکرنا ٢ الفلک الخارج المرکز فی ثخن الممثل علی الرسم ویتحرک هذا الفلک علی التوالی کل یوم للزهرة بقدر وسط الشمس وللزحل دقیقتان وللمشتری خمس دقائق وللمریخ احدی وثلثون دقیقة ومناطقها تقاطع منطقة الممثل ٣ التدویر فی ثخن الحامل علی الرسم ومرکزه یتحرک کل یوم بقدر حرکة حامله وتسمی حرکة المرکز والکواکب فی تداویرها علی الرسم یتحرک بها کل یوم الزهرة سبع وثلثون دقیقة وزحل والمشتری والمریخ بقدر فضل وسط الشمس علی حرکاتها المرکزیة فلزحل سبع وخمسون دقیقة وللمشتری اربع وخمسون دقیقة وللمریخ ثمانیة وعشرون دقیقة وتسمی هذه الحرکة الخاصة والاختلاف فیلزم ان یقارن هذه الکواکب الثلثة الشمس وهی فی ذری تداویرها ویقابلها وهی فی حضیضاتها دائما ومنطقة تداویر هذه الکواکب لا یکون فی سطح حواملها دائما

ان شاء الله تعالی علی مناطق واقطاب متغایرة غیر منطقة

الفلک الاعظم وفلک البروج واقطابهما وهی فی کل یوم ولیلة لزحل

ما ب ما له ای دقیقتان وخمس وثلثون ثالثة وللمشتری ما ه لط

یو ای اربع دقائق وتسع وخمسون ثانیة وست عشر ثالثة وللمریخ ما

لا کو م ای احدی وثلثون دقیقة وست وعشرون ثانیة واربعون ثالثة

وللزهرة ما نط ح ک ای مثل وسط الشمس وعند المحققین هی ایضا

مثل مرکزها لحرکة المدیر ولعطارد ا نح یو م ای درجة واحدة وثمان

وخمسون دقیقة وست عشر ثانیة واربعون ثالثة وهی ضعف وسط

الشمس بل ضعف مرکزها عند المحققین جمیع ذلک من اجزاء فلکها المعدلة

للمسیر وللقمر کد کب نج کب ای اربع وعشرون درجة واثنتان وعشرون

دقیقة وثلث وخمسون ثانیة واثنتان وعشرون ثالثة من اجزاء

المائل ومبادی هذه الحرکات هی اوجات الحوامل واعلم ان ارقام الکتاب

وان کانت غیر معتمد علیها لاختلافها فی النسخ لکن ما اوردناه لا یخالف

ما فی الکتب التی یعتمد علیها کثیرا فانا اذا رفعنا بعض الکسور واسقطنا بعضها

علی ما هو دابهم تتطابق هذه الارقام مع ما فی تلک الکتب فانها لا تخلو

رفع الکسر عبارة عن اتمامه کجعل نصف الدرجة درجة واحدة او نصف الدقیقة دقیقة واحدة والاسقاط حط ما دون النصف عن درجة الاعتبار

اى الذى يظهر بالتأمل فى كلامه فيما سبق وهذا الابناء فى قوله وان كان ظاهر قوله الى علامة تهم وقيل المراد بالظاهر فى اول الكلام الغالب وانما قال ظاهر قوله لانه اذا قيد بما ذكره الشارح وهو فيما يتصور له عرض وانطبق الاشارة المذكورة

لانها مستقلة فى تحصيل عرضه بخلاف عرض الكواكب فانها لم تكن مستقلة فى تحصيله وان كان لها ايضا دخل فيه فذكر ما يحصل منها بالاستقلال لئلا يشمل وجه التسمية حركة التدوير ويمكن ان يكون الحصر فى كلام الشريف اضافيا اى لا بغيرها من حركات الافلاك الشاملة للارض بقرينة ان المذكور فيما سبق انما هو حركاتها وحركات التداوير لم يذكر بعد فيرجع الى ما ذكره الشارح تحـ

يعنى ان عرض الكواكب انما يحصل بحركة الحوامل فقط لا بغيرها من الافلاك الشاملة للارض فلا باس فى حصول عرض الكواكب بحركة التدوير ايضا لانه غير شاملة للارض والحصر انما هو الى الحوامل من بين الافلاك الشاملة للارض فافهم تحـ

عن كبسور علموا بها هذا العمل وتسمى هذه الحركة الثالثة اشار بها الى حركة
الحوامل والخارج لا الى حركة الحامل فقط وان كان ظاهر قوله وتسمى ايضا حركة
العرض لا يلايم هذه الاشارة لانه لم يسم حركة خارج الشمس باسم
مع انه وعد تعريف وسطها وسط الكوكب لانها توجد معتدلة متشابهة
والوسط ينبئ عن الاعتدال حتى قيل الوسط من كل شئ اعدله وتسمى
ايضا حركة العرض فيما يتصور له عرض لان عرض مركز التدوير وهو بعده
عن منطقة البروج انما يحصل بها وهى اى هذه الحركة هى حركة الطول بعينها
فى الجميع اذا اضيفت وقيست الى فلك البروج باعتبار قطعها
اياه وجعله مسافة لها اذ الطول الذى هو البعد عن مبدأ ما مفروض على منطقة
البروج بالاعتبار المذكور يحصل بها وسيزيد وضوح بيان هذا اى
ما ذكر من حركة الطول واضافتها الى فلك البروج فى باب الدوائر ان شاء الله تعالى
الا ان ما ذكر هناك من حركة الطول غير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة ايضا فى الجميع
اى كما سميت بالاسامى المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس والتدوير بها
وهذه التسمية هى الموافقة لما عليه الجمهور واما حركة الطول فهى عندهم
هى الحركة التقويمية كما اشار اليه المصنف فى باب الدوائر ومبدأوها اول الحمل

ذكر المحقق الشريف فى وجه التسمية بحركة العرض ان عرض الكواكب انما يحصل بها وهذا ليس بصحيح لان عرض الكواكب انما يحصل بتلك الحركة وبحركة قطر التدوير معا كما سيجئ فلهذا عدل الشارح عنه وقال ان عرض مركز التدوير انما يحصل بها فلهذه الحركة دخل فى عرض الكواكب لان عرض الكواكب لا يحصل الا بها تحـ

واعلم ان مركز التدوير اذا سار قوسا من منطقة الحامل فى زمان مثلا يحصل عنده مركز معدل المسير زاوية ويعتبر مقدارها من منطقة معدل المسير وبهذا الاعتبار يقال لهذه الحركة حركة المركز الوسطى ويحدث ايضا عند مركز العالم زاوية يعتبر مقدارها من منطقة البروج وبهذا الاعتبار يقال لهذه الحركة حركة المركز المعدل واذا اضيفت الى حركة المركز المعدل حركة الاوج حصل الوسط المعدل فاذا زيد التعديل الثانى على الوسط المعدل او نقص منه يحصل التقويم المسمى بالطول وهذا فى المتحيرة ويعلم من ذلك الحال فى النيرين كما يجئ تفصيله فى الكتاب فلهذا سميت هذه الحركة المضافة الى فلك البروج بحركة الطول ومعنى الاضافة الى فلك البروج ان يعتبر هذه الحركة بالنسبة الى مركز البروج الذى هو مركز العالم تحـ

كلمة ايضا لم يقع موقعها والظاهر ان يؤخر عن قوله حركة المركز تحـ

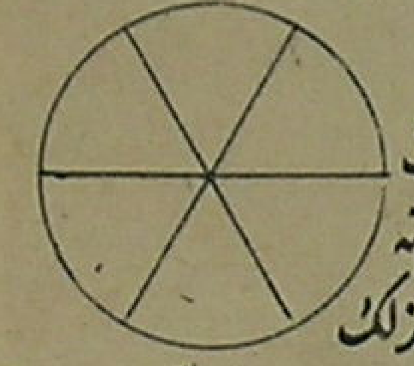
لان ما ذكره هناك من حركة الطول هى الحركة التقويمية وما ذكر ههنا هى الحركة المسماة بالمركز المعدل كما اشرنا اليه تحـ

وفيها يتصور له
ارة المذكورة
صح

قوله المحشي مركبة من حركة الجوزهر ومن حركة الطول الخ اى فيما له جوزهر منهما نظيرها مر من الشارح فى التسمية بالعرض ولم يعتبر حركة ممثل عطارد اذ لا دخل لها فى العرض لانه البعد من منطقة البروج ولكونها منطبقة الممثلات فى سطحها لا يحصل بحركتها عرض وسيجئ الكلام فى اعتبار جوزهر القمر فى الحركة الوضعية بخلاف حركة الطول والوسط والتقويم احمد جلبى

الظاهر انه اراد انها مركبة من حركتى الجوزهر ومن حركة الطول التى هى فضل حركة حاملة على حركة المدير التى هى حركة الطول وان المقصود من نقله تائيد ما ذكره الشارح مع زيادة شيئ آخر فى القمر وان المراد من تركيبها من حركة الجوزهر وفضل حركة الحامل فى القمر انها فضل حركة الحامل على حركتى المائل والجوزهر وليس المراد ما يشعر به ظاهر العبارة من انها حركة مركبة فى كل منهما من احد الفضلين المذكورين ومن حركة الجوزهر اذ لا دخل لحركة الجوزهر فى عطارد ولم يوافق الفضل فى الجهة فى القمر حتى يصح على ظاهرها احمد جلبى

ومن المعلوم ان فى الفلكيات ان كانت حركة يتحرك على محيط مدار البسيط تكون تلك الحركة بالنسبة الى مركز مدارها متشابهة اى يقطع من محيطها قسيا متساوية يفعل فى مركزها زوايا متساوية على هذه الصورة



فحركات ممثلات الكواكب السبعة السيارة المسماة بحركة الاوج متشابهة بالنسبة الى مركز العالم وكذلك كان ينبغى ان يكون حركات الخوارج المراكز متشابهة بالنسبة الى مراكز انفسها لكنها فى غير الشمس ليست كذلك بل تشابه حركة الخارج المركز للقمر بالنسبة الى مركز العالم وللخمسة المتحيرة بالنسبة الى نقطة تسمى مركز الفلك المعدل للمسير واذا توهمنا خطا يخرج من مركز العالم ويمر بمركز الخارج وينتهى فى الطرفين الى الاوج والحضيض فتلك النقطة يوجد فى ذلك الخط اما لعطارد ففى منتصف مركزى المدير والعالم وللباقية فى اعلى مركز الخارج فى جهة الاوج فحركة الخارج المركز المتشابهة للشمس بالنسبة الى مركزه وللقمر بالنسبة الى مركز العالم وللخمسة المتحيرة بالنسبة الى مراكز معدلات المسير تسمى حركة المركز ويجعل مبداءها نقطة الاوج وان جعل مبداءها اول الحمل تسمى تلك الحركة الوسط وقد يطلق الوسط على كل حركة لا يختلف ولهذا المعنى يكون الحركة التدويرية وحركة الاوج ايضا وسطا لانهما لا يختلفان منه شرح الزيج

اى فضل حركة حامل العطارد على حركة مديره وفضل حركة حامل القمر على حركة مائله وهى الحركة التى حصلت بعد معاوقة حركة المدير حركة الحامل ومعاوقة حركة المائل حركة الحامل تأمل تعرف كيفية الحال منه

ذكر العلامة فى النهاية ان حركة العرض فى القمر وعطارد مركبة من حركة الجوزهر ومن حركة الطول التى هى فضل حركة الحامل على حركة المائل والمدير شرح فى عطارد

وحركة العرض فى العلوية والزهرة هى كما ذكره هيهنا وفى عطارد والقمر

هى فضل حركة الحامل على حركة المدير والمائل ومبدؤها عقدة الرأس وكانه

تبع صاحب التبصرة فى تسمية هذه الحركة بحركة الطول والعرض والامرفيه

هين واما الوسط فيها فهو الفضل المذكور منضما اليه حركة الممثل او منقوصا منه

حركة الجوزهر وفى غيرهما مجموع حركتى الاوج والمركز الا فى الشمس عند من

لا يقول بحركة اوجها فان وسطها عنده هو مركزها وقد عرفت مبداؤه

على هذا القول واما فى غيرها وفيها على القول الاخر فمبداء الوسط هو اول الحمل

من الممثل والمائل واعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات

المعدلة ولعله انما سمى حركة المركز وسطا نظرا الى ذلك الاطلاق واذا

تاملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح يظهر لك كلما فى بعض الشروح

من غير حاجة الى التصريح واما حركات الافلاك الغير الشاملة للارض

فهى حركات افلاك التداوير على مراكزها فهى خارجة عما ذكرنا من قسمى

الحركة الشرقية والغربية فى جميع الدورة لان حركات اعاليها لا محالة

مخالفة فى الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض اعنى ان كانت

حركة الاعلى من المغرب الى المشرق فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وذلك

اى مبداء وسط الشمس على القول بان اوج الشمس ثابت فانه قد مر فى قبيل هذا ان مبداءه الاوج وبعضهم قد جعل مبداءه على هذا القول ايضا اول الحمل

يعنى ان الوسط فى الشمس عند من يقول بحركة اوجها اى ممثلها هو مجموع حركتى الاوج والمركز ايضا واما عند من لا يقول بحركة اوجها فان وسطها عنده هو مركزها

اعلم ان الوسط قد يطلق الى الجواب عما ذكره السيد من ان الوسط عبارة عن مجموع الحركتين لا عن حركة المركز وحدها وعما ذكره كمال التركانى من ان ما اعتبره المص هيهنا من حركة الوسط ينافى ما اعتبره فى باب القسى

اذا اخرجنا خطين من مركز العالم مماسين منطقة التدوير على نقطتين عن جنبيها تنقسم منطقة التدوير بقسمين مختلفين اعظمهما الفوقانى واصغرهما التحتانى ويسمى القسم الفوقانى اعلى التدوير والتحتانى اسفل التدوير وهذا اذا اعتبرت حركة الكواكب على محيط التدوير بالنسبة الى مركز العالم واما اذا اعتبرت حركة الكواكب بالنسبة الى مركز المعدل المسير فينبغى ان يخرج الخطان المماسان من مركز معدل المسير فتامل

اعظم

منطقة التدوير

فيهما ان النطاقين نقطتى التماس من منطقة التدوير هما البعدان الاوسطان بحسب المسير فى التدوير ويسمى انهما عند صاحب التبصرة وتبعه المص منتهى طرفى خطين يخرجان الى محيط التدوير من الجانبين من مركز الحامل وعند الجمهور من مركز العالم ولم يذهب الى خروجهما من مركز معدل المسير وان كان مركز التدوير متشابهة حوله ويمكن ان يكون قوله تامل اشارة الى هذا

قوله وجعلوا الذروة الوسطى هذا انما هو في الخاصة الوسطى واما في الخاصة المعدلة فقد جعلوا المبدأ الذروة المرئية ولم يتعرض الشارح لذلك لان المثبت في الزيجات هو الاول بناء على ان الموضوع في الجدول هو الخاصة الوسطى واما الخاصة المرئية فانما يحصل عند استخراج التقاويم بالحساب

الذروة الوسطى هي النقطة الكائنة في منطقة التدوير الحاصلة من خروج خط من بعد المسير اليها والذروة المرئية هي النقطة الكائنة فيها الحاصلة من خروج خط من مركز العالم

مركز بعد المسير
تدوير
مركز عالم

لتداوير الخمسة المتحيرة وقد عرفتها وانما سميت بها لان لها سرعة وبطؤ
واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة في سيرها وان كانت حركة
الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق
وذلك لتدوير القمر لكن المذكور المعتبر من سير التداوير بالنسبة الى البروج المشهورة المثبتة
وهو المثبت في الزيجات هو ما كان على توالي البروج اي من المغرب الى
المشرق سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل كما في القمر واعلم
انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهورة
وجعلوا الذروة الوسطى اول الحمل ومبدأ الحركة فوضعوها في الزيجات
على توالي البروج المعتبرة فيها من غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا
وان الزيج موضوع لان يوضع فيه الحركات المستوية وحركة التدوير
سواء كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة
واما ما زعمه المصور وتبعه فيه اكثر الشارحين فكلام من نظر في الزيج
ولم يحسن تدبر ما فيه وقد تعسف بعضهم في اصلاح هذا الكلام
فحمل البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة في التدوير ولعمري انه
بسبب ذلك الاصلاح قد استحق ان يقال له ولن يصلح العطار ما افسد

قطعه
عجوز ترجت ان تكون فتية
وقد يبس الجنبان واحدودب الظهر
تروح الى العطار تبغي شبابها
ولن يصلح العطار ما افسد الدهر

الظاهر ان حركة التدوير بالنسبة الى البروج هي التعديل الذي يسمونه اهل العمل التعديل الثاني فتارة يجمعونها مع حركة المركز وتارة ينقصونها منه سواء كانت حركة اعلاه او حركة اسفله وهذه التعديلات يوضع في جداول الزيجات والزيج كما يوضع فيه الحركات المستوية كذلك يوضع فيه بعض الحركات المختلفة شرح

لانهم يسمون التعديل الاول المسمى بالتعديل المفرد تعديلا ثانيا لتاخره بحسب العمل عن الاختلاف الثالث الذي يسمونه تعديلا اولا كما سيجيء واهل الفن يسمون هذا الاختلاف تعديلا ثالثا

فكلام الشارح ايضا كلام من نظر في الزيج ولم يحسن التدبر بما فيه فحق ما عاب عيب

وذلك لانه راى الحركة الخاصة الموضوعة في جداول الاوساط على توالي البروج المفروضة في التدوير وقد كتب ارقام البروج الاثنى عشر فيها فزعم انها البروج المشهورة وانه لم يوضع في الزيج من حركات التداوير الا ما كان على التوالي وهو ان بعض اصحاب الزيجات وضعوا التعديل الثاني في الجدول على وجه آخر يزاد على المركز المعدل دائما وذلك بالتصرف الواقع منهم في ذلك وليس هذا موضع بيانه فلما نظر في الزيج وراى ان التعديل الثاني انما يزاد على المركز زعم ان التعديل الموضوع في الزيج هو المأخوذ من حركة التدوير التي كانت على التوالي اذ لو كانت مأخوذا من مطلق حركة التدوير لم يكن التعديل زائدا دائما بل يكون ناقصا في بعض الاوقات وهذا الزعم كالزعم الاول في الفساد بل اشد فسادا منه ثم انه لو كان الامر كما زعمه المصور لكان ينبغي ان لا يحصل العلم بالرجعة من الزيجات كما لا يخفى على من له وقوف على اعمالها شرح

وذلك لان قول المصنف المثبت في الزيجات هو ما كانت على توالي البروج سواء كانت حركة الاعلى او حركة الاسفل ينادي على فساد زعم هذا المتعسف شرح

وجه التعسف ان قول المصنف المثبت في الزيجات هو ما كان على توالي البروج سواء كانت حركة الاعلى او حركة الاسفل ينادي على فساد هذا الزعم شرح

واعلم انهم يقسمون منطقة الخارج والتدوير الى البروج الاثنى عشر فيجعلون الاوج في الخارج والذروة في التدوير اول الحمل والحضيض فيهما اول الميزان ومنتصف النصف الهابط منهما اول السرطان ومنتصف النصف الصاعد اول الجدي عماد الدين

الدهر

حيث وقع في التحفة والتذكرة وغيرهما ان حركة تدوير كل من العلوية بقدر فضل وسط الشمس على وسط كل منها فيلزم منه ان يكون مجموع حركة الحامل والتدوير في كل منها مساويا لمركز الشمس فليتامل

وسط شمس	مـ نط ح كـ	وسط شمس	مـ نط ح كـ	وسط شمس	مـ نط ح كـ			
وسط زحل	مـ ب مـ له	وسط مشتري	مـ د نط يو	وسط مريخ	مـ لا الو م			
	مـ نز ز مه تدوير		مـ ند ط د تدوير		مـ الز مام تدوير			

الدهر وحركة التداوير حول مراكزها في كل يوم بليلته لزحل مـ نز زعد
اي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة للمشتري
مـ ند ط ج اي اربع وخمسون دقيقة وتسع ثوان وثلث ثوالث
للمريخ مـ كز مام اي سبع وعشرون دقيقة واحدى واربعون ثانية
واربعون ثالثة للزهرة مـ لو نط كط اي ست وثلثون دقيقة
وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة لعطارد ج و كو ز
اي ثلث درجات وست دقائق واربع وعشرون ثانية وسبع ثوالث
للقمر يج ج نج نو اي ثلث عشر درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون
ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من ارقام الكتاب اقرب
الى الصواب من غير اعتماد عليه ولذلك اوليا في حركات الحوامل اولها جميعا
اذا جمعت حركة كل من تداوير العلوية وحركة حامله لا تجد ذلك
المجموع مساويا لحركة مركز الشمس مع انهم صرحوا بوجوب ذلك لكن
التفاوت قليل لا يزيد على بضع ثوالث وهذه الحركة تسمى حركة
الاختلاف لان تقويم الكواكب يختلف بسببها وما قيل ان هذه الحركة
تارة تزاد على الوسط وتارة تنقص منه ليحصل التقويم ليس بتقويم لما نطلع عليه

وذلك لان حركة حامل زحل مـ ب مـ له فاذا جمعناها مع حركة خاصته يحصل مـ نط ح يط وكان التفاوت بينهما وبين حركة مركز الشمس اعني مـ نط ح يب بسبعة ثوالث وحركة حامل المشتري مـ د نط يو واذا جمعناها مع حركة خاصته حصل مـ نط ح يط والتفاوت ايضا سبعة ثوالث وحركة حامل المريخ مـ لا الو م واذا جمعناها مع حركة خاصته حصل مـ نط ح كـ والتفاوت بضع ثوالث وهذا معنى قوله لا يزيد على بضع ثوالث فالظاهر ان المصور زعم ان مجموع حركتي المركز والخاصة مساوية لحركة وسط الشمس اعني مـ نط ح كـ لا بحركة مركزها فعلى هذا لا يكون في الارقام قصور بالنظر الى زعمه شرح

فينظر لانه في عدم القصور بالنظر الى الاولى بل نظر اذ التفاوت حاصل بواحد

حامل زحل	مـ ب مـ له	حامل مشتري	مـ د نط يو	حامل زهرة	مـ لا الو م
تدوير زحل	مـ نز ز مد	تدوير مشتري	مـ ند ط ج	تدوير زهرة	مـ الز مام
	مـ نط ح يط		مـ نط ح يط		مـ نط ح كـ

مثلا اذا جمعت حركة تدوير زحل وهي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة وحركة حامله وهي دقيقتان وخمس وثلثون ثالثة يكون ذلك المجموع تسعا وخمسين دقيقة وثماني ثوان وتسع عشرة ثالثة وهذا متفاوت عن حركة مركز الشمس لكن التفاوت لا يزيد على بضع ثوالث لانها تزيد على هذا المجموع بقدر ثالثة لانها تسع وخمسون دقيقة وثماني ثوان وعشرون ثالثة وعلى هذا القياس نور الدين

اعلم انا اذا اخرجنا خطا من مركز العالم الى مركز الكوكب منتهيا الى نقطة من سطح فلك البروج يحصل قوس من فلك البروج محصورة بين اول الحمل ونقطة المنتهية وتلك القوس تسمى تقويم الكوكب ثم اذا اخرجنا خطا من مركز العالم ايضا الى مركز التدوير منتهيا ايضا الى نقطة من النقاط المفروضة على سطح فلك البروج يحصل منه ايضا قوس محصورة بين اول الحمل والنقطة المنتهية فتلك القوس تسمى وسط الكوكب واما القوس الحاصلة بين النقطتين تسمى التعديل الاول ثم اعلم ان الكوكب اذا كان في اعلى التدوير تكون حركة الكوكب وتدويره سريعة في المتحيرة وبطيئة في القمر واذا كان في اسفله تكون تلك الحركتين بطيئة في المتحيرة وسريعة في القمر وباختلاف تلك الحركة يختلف مقدار تقويم الكوكب فلهذا سمي حركة التدوير بحركة الاختلاف تسمية للمسبب باسم السبب هذا مفهوم ما قال الشارح واما ما قاله السيد السند من ان هذه الحركة تارة الخ بمعنى ان حركة التدوير يحدث بالنسبة الى مركز العالم في ازمنة متساوية زوايا مختلفة بسبب كون اعلاه سريعا في المتحيرة وبطيئا في القمر وكون اسفله بطيئا فيهما وسريعا فيه فلاجل هذا تكون حركته زائدة على وسط الكوكب في وقت وناقصة عنه في الآخر ويحصل بهذه الاختلاف تقويم الكوكب فلذلك سمي حركة التدوير بحركة الاختلاف ليس بشيء لان كون حركة التدوير مختلفة اعلاه واسفله فيما نحن فيه انما هو بالنسبة الى مركز نفسه وتلك الحركة لا تختلف لانها تحدث عنده في ازمنة متساوية زوايا متساوية

والحركة التي هي للكواكب لاختصاصها به بالنسبة الى غير تدويره الباب

الثالث من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا الفن

من الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها والدائرة اما عظيمة ان

تنصف الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المصر

اعتبر عظمها وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لانه جعل مورد القسمة

الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة بالنسبة الى كرة

العالم اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها لامحالة مركز العالم

واما غير عظيمة وهي التي لاتنصفه ولنسم الصغيرة وان كانت عظيمة

بالنسبة الى كرتها قيل يلزم ان لاتكون مناطق الافلاك الممثلة وكذا منطقة

البروج والافلاك المائلة من العظام والجواب بانها يمكن فرضها على محيط

العالم بحيث لايتبدل المركز واليه اشار المصر بقوله ومركزها لامحالة مركز

العالم يعني ان مراده ان العظيمة هي التي يمكن ان يفرض منصفة للعالم

مع كون مركزها مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك الممثلة ليست من

العظام عنده وذكرها في اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة سوى

ما حدثت على سطح الفلك الاعظم واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة

حادثة في سطح الفلك الاعظم من توهم سطح الدائرة التي يرسمها مركز الشمس

بحركة خارجها قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة

الشمسية ايضا وقد تطلق على منطقة التاسع لكونها في سطحها واعتبار

البروج اولا على فلكها وقد اطلقها المصر عليها في هذا الباب وما قبله وفي عدها

من العظام تسامح واما الدوائر العظام فمنها معدل النهار وتسمى

الفلك المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها حالة فيه واما وصفها

بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما ولامايلا

لاجنوبيا اوشماليا وقد عرفتها في الباب الثاني وانما سميت معدل

النهار لان الشمس اذا سامتها اعتدل الليل والنهار تقريبا في

جميع النواحي الا في عرض تسعين اي استويا في المقدار والدائرة

التي في سطحها على وجه الارض تسمى خط الاستواء لكون الفلك

هناك متحركا على الاستواء ولاستواء الليل والنهار فيه ابدا بالتقريب

ويعلم منه وجه آخر للتسمية بمعدل النهار اعني محيط الدائرة التي

تحدث على سطح الارض عند توهمنا معدل النهار قاطعا للعالم ويرد

عليك جميع ذلك في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى والدوائر الموازية لها

هذا صريح في ان المدارات عبارة عن المحيطات وح ينبغي ان يراد بالمعدل محيط ليصح موازاة المدارات له مع ان المبادر من كلامه هنا وفي الباب ان المراد بالدوائر سطوحها والامر فيه سهل واما قوله

في قريب من يوم بليلة لان اليوم بليلة على اصطلاح ...

اى لتلك الدائرة المسماة بمعدل النهار تسمى المدارات اليومية

بل المعدل ايضا يسمى ايضا مدارا يوميا وهى صغار موهومة ترسم

بدور الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه بين قطبيه ومنطقته

في قريب من يوم بليلة ولذلك سميت بها ومنها اى من العظام

دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج قد اعتبرت عليها وتسمى

فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها بها في باب

الحركات والدوائر التى في سطحها اعنى الدوائر التى تحدث على سطوح

الافلاك الممثلة عند توهمنا دائرة البروج قاطعة للعالم تسمى ايضا

كما تسمى تلك الافلاك بالافلاك الممثلة لمماثلتها دائرة البروج

في القطبين والمحور والمركز وبالنسبة الى هذه الدائرة يقدر كمية طول

حركات الكواكب والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب من تلك الدائرة

في كل وقت يراد مقصودة لهم ثم بين كيفية ذلك التقدير بقوله

لانا اذا توهمنا خطا مستقيما يخرج من مركز العالم الى سطح فلك

البروج مارا بمركز الكوكب فان اتفق ان وقع طرف ذلك الخط في منطقة

البروج فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقى في الطول ودرجته من فلك

انما قال ذلك لان مكان الكوكب في الحقيقة هو سطح المحيط به من فلكه او البعد الذى يشغله الكوكب على اختلاف القولين وايضا طرف الخط المذكور ليس بدرجة حقيقة

ولكان الشمس كذلك دائما لان منطقة خارجها التى يتحرك مركز الشمس عليها في سطح منطقة البروج ولهذا قيل منطقة البروج هى الدائرة الحادثة في سطح الفلك الاعلى من توهم قطع مدار الشمس للعالم

وذلك لان الخط المذكور طرفاه في سطح منطقة البروج فيكون بتمامه في ذلك السطح فيكون مركز الكوكب الواقع على ذلك الخط في ذلك السطح

البروج في عرفهم وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب في سطح منطقة

البروج وح لا يكون للكوكب عرض وان وقع طرف الخط المذكور خارجا

عن منطقة البروج مائلا عنها فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقى في العرض

فاذا اردنا معرفة مكانه الحقيقى في الطول توهمنا دائرة مارة بقطبى

البروج وبطرف ذلك الخط الواقع خارجا عن المنطقة قاطعة للمنطقة

البروج بل ربع دائرة من قطب فلك البروج الواقع من المنطقة في جهة

طرف الخط مارا به الى ان ينتهى اليها فيكون نقطة التقاطع بين تلك

الدائرة وبين منطقة البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين راس الخط

قطب البروج بل النقطة التى انتهى اليها ذلك الربع هى مكان الكوكب

الحقيقى في الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكوكب ح عرض

فمكان الكوكب ح احدى ما بين النقطتين اى موقع الخط ونقطة التقاطع

فكلما تحرك الكوكب تحركت النقطة التى هى مكانه على فلك البروج وهو

المعنى بحركة الكوكب في الطول الموعود بيانها وسينكشف لك ان

هذه الحركة هى الحركة التقويمية لا الوسطية او المركزية والدوائر الموازية لها

اى لدائرة البروج تسمى مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها

يكون الكوكب ذا عرض وقد تسمى المدارات الطولية لموازاتها الدائرة

التي يقدر بالنسبة اليها طول الكوكب • وهي صغار موهومة ترتسم

بدور الفلك الثامن • بالحركة الثانية من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبيه

والنقطة المفروضة على منطقته • ولما كان قطبا فلك البروج اللذان

هما قطبا دائرتها ايضا • غير قطبي العالم • اللذين هما قطبا المعدل وكان مركزها

مركزه • لزم ان تقاطع دائرة البروج معدل النهار • على محيط العالم لكونهما

عظيمة كالمعدل كما مر تحقيقه او عند فرضها على الفلك الاعظم على نقطتين •

مشتركتين بينهما • متقابلتين • ينحصر بينهما نصف دائرة من كل منهما

لما بين في الثاني عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس من ان كل دائرتين

عظيمتين على بسيط كرة فهما يتقاطعان بنصفين • احديهما وهي التي

تأخذ منها حركة فلك البروج على التوالي الى الشمال عن معدل النهار وهي

جهة قطبه القريب من كوكب جدي • تسمى نقطة الاعتدال الربيعي

لاعتدال الملوين وحصول الربيع عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة

والاخرى تسمى نقطة الاعتدال الخريفي • لان الشمس اذا وصلت اليها عند

الملوين وبحصول الخريف في اكثر المعمورة • وان تكون غاية بعدها عنه

دائرة

دائرة البروج عن معدل النهار عند نقطتين • اخريين لان تباعدها عنه

مبتدائه من احد التقاطعين الى غاية ما ثم تتقارب الى التقاطع الآخر

ثم تتباعد الى مثل تلك الغاية ثم تتقارب الى التقاطع الاول وهاتان

الغايتان عند منتصف نصفيها الشمالي والجنوبي كما يشهد به الفطرة

السليمة • احديهما مما يلي الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي •

لانقلاب الزمان من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر

المسكون • والاخرى مما يلي الجنوب • وهو جهة القطب الآخر للمعدل

وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي • لانقلاب الزمان من الخريف

الى الشتاء عند وصول الشمس اليها في اكثر الاقاليم • فيتعين بذلك

اي بما ذكر من مقاطعة البروج المعدل عند نقطتين متقابلتين وكون

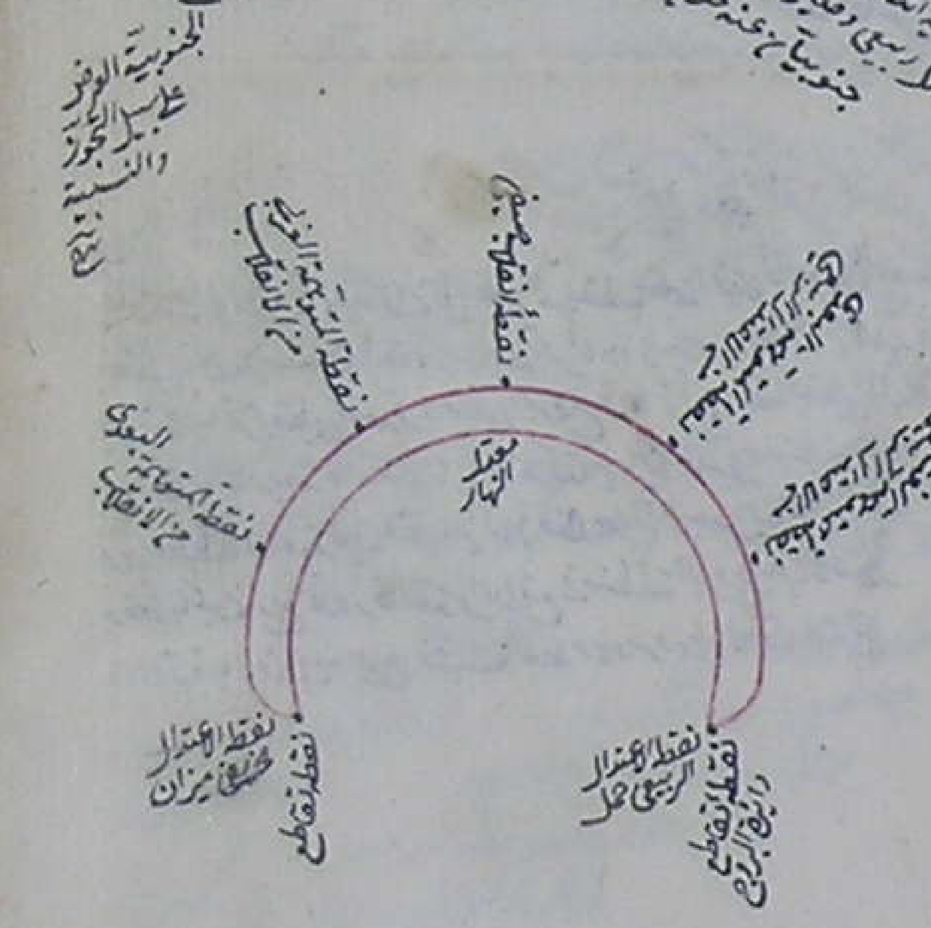
غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين • لدائرة البروج اربع نقط

تصير بها ارباعا • لما عرفت من انها تنتصف بنقطتي التقاطع وتنتصف

نصفاها بالنقطتين الاخريين • ومدة قطع الشمس كل ربع منها

هي مدة فصل واحد من اربعة فصول السنة • في معظم العمارة

وستقف على فائدة هذا القيد في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى



ثم نتوهم على ربعين متلاصقين منها على كل واحد منهما نقطتين بُعد
كل واحدة منهما عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع اليها
والحاصل انه نتوهم على كل من الربعين نقطتين بحيث ينقسم بهما ثلثة
اقسام متساوية ولو قال ثم نتوهم على كل من الربعين المتلاصقين
نقطتين بعد احديهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب
طرفي الربع اليها لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع
باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان تمر
بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك
بَيِّنٌ احديها تمر بقطبي العالم وبقطبي البروج وبنقطتي الانقلابين
اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه لما مر آنفا
ويلزم منه مرورها بقطبه الآخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها
بالانقلابين فلما بُرهن في التاسع من ثانية اكرثاوذوسيوس من ان
الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط
كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع
المعدل تسميان نظيرتي الانقلابين وهذه الدائرة تسمى الدائرة

المارة

اي الخطوط المستقيمة الداخلة في ثخن الفلك والمراد بالخطوط الخطوط المستديرة الواقعة على سطح الفلك ينبغي ان يقيد بما يكون من الدوائر العظام شرح

المارة بالاقطاب الاربعة لمرورها بها وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم
يتساوى جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين
لان المعدل ودائرة البروج تمران بقطبيها لمرورها بقطبيهما اذ كل دائرة
عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى تمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى كما تبين
في اول اكرثاوذوسيوس فيكون قطباها نقطتين مشتركتين بين المعدل
ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين والاخرى من هذه الدوائر الست
تمر بنقطتي الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دائرة
البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والاربع الباقية من الست
تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين المفروضين بالفرض وباربع
نقط اخرى مقابلة للمفروضة بالضرورة وهي على الربعين الباقيين
المتقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدوائر هي النقط المشتركة
بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفاصيلها فينقسم الفلك
التام بهذه الدوائر الست اثني عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط
به نصفا دائرتين يسمى برجا والقوس التي بين كل دائرتين
بل نصفيها منها اي من هذه الدوائر الست بشرط ان لا يقع بينهما

حمل را تازیان کبش گویند و بپارسی بره گویند باگوسفند نر

اعلم ان الكواكب المرصودة اذا كانت واقعة على الخطوط التي توهم منها تلك الصور او فيما بينها تسمى بالكواكب الداخلة في تلك الصور واذا كانت بقربها تسمى بالكواكب الخارجة عن الصورة وتنسب الى الصورة التي هي حولها فيقولون مثلا في الداخلة الكوكب الذي على راس الصورة الفلانية او فيما بين جنبيها وفي الخارجة الكوكب الذي يقرب رجل الصورة الفلانية اذا عرفت هذا فاعلم ان الخارجة عن كوكب الحمل خمسة ومن الثور احد عشر ومن الجوزاء سبعة ومن السرطان اربعة ومن الاسد ثمانية منها الهلبة ومن العذراء ستة ومن الميزان تسعة ومن العقرب ثلثة ومن الدلو ثلثة ومن الحوت اربعة فكواكب صور البروج مأتان وتسعة وثمانون والخارج عنها سبعة وخمسون سوى الضفيرة فانها خارجة عن العدد كما مر في المقدمة اخرى

بل بين نصفيها ودائرة اخرى منها بل نصفها من منطقة البروج تسمى ايضا
برجا ثلثة منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزاء وتسمى التوامان ايضا
وثلثة صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة وتسمى العذراء ايضا
وهذه البروج الست شمالية وثلثة خريفية وهي الميزان والعقرب
والقوس وتسمى الرامي ايضا وثلثة شتوية وهي الجدي والدلو وتسمى
ساكب الماء والدالي ايضا والحوت ويسمى السمكتين ايضا وهذه الست
جنوبية وهذه الاسامي المذكورة ماخوذة من صور توهمت على المنطقة
من كواكب ثابتة تنظمها خطوط موهومة ووقعت وقت التسمية في تلك
الاقسام فللحمل ثلثة عشر كوكبا على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب
ومؤخره الى المشرق وظهره الى الشمال ورجلاه الى الجنوب وقد التفت الى خلفه
وللثور اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته وقد نكس
راسه مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب ومن كواكبه الثريا والدبران
وللتوامين ثمانية عشر على صورة صبيين عريانين معتنقين في جوزاء السماء
اي وسطها راساهما الى الشمال والمشرق وارجلهما الى المغرب والجنوب
وللسرطان تسعة على صورته مقدمه الى المشرق والشمال ومؤخره الى المغرب

وكواكب صور البروج ٣٤٦ من القدر الاول ٥ ومن الثاني ٩ ومن الثالث ٦٤ ومن الرابع ١٣٣ ومن الخامس ١٠٥ ومن السادس ٢٧ ومن السحابية ٣
نهاية الادراك

	دواخل	خوارج
٠٠٣	١٣	٠٥
٠٢٧	٣٢	١١
١٠٥	١٨	٠٧
١٣٣	٠٩	٠٤
٠٦٤	٢٧	٠٨
٠٠٩	٢٦	٠٦
٠٠٥	٠٨	٠٩
٣٤٦	٢١	٠٣
	٣١	٠٣
	٢٨	٠٤
	٤٢	٦٠
	٣٤	٠٣
	٢٨٩	٥٧
	٥٧	
	٣٤٦	

ثلثة خارج عن العدد
مجموع الداخل والخارج

والغنم اسم موضوع لجماعة الشاة ولعله اراد الواحد منها الحمل والاظهر ما هو المذكور في الكتب انه على صورة كبش ذي قرنين شرح

اي الى المغرب والجنوب على ما هو المذكور في الكتب ثم قيل انه برك يسرى على يديه ونكس راسه للنطح وقيل قد التفت الى جنبه شرح

اما الثريا فكواكب صغيرة متقاربة قيل انها ستة وقيل سبعة وفي بعض كتب السير ان نبينا صلعم رآها فعدها تسعة والثريا تصغير الثروى من الثروة والكثرة سميت بذلك لصغر كواكبها وكثرتها وقيل ان المطر الذي عند طلوعها منه الثروة اي كثرة المال بسبب الخصب واما الدبران فهو كوكب احمر على عقب الثريا على صورة رقم السبعة من الارقام الهندية سمي بذلك لدبوره وطلوعه عقب الثريا شرح

هكذا وقع في اكثر النسخ وفي بعض النسخ في جوزاء السماء وهو الاصح اذ المذكور في كتب اللغة ان جوز كل شيء وسطه فمعنى الجوزاء صاحب وسط السماء وقيل ان العرب يسمي صورة الجبار التي من الصور الجنوبية بالجوزاء لبياض اكثر كواكبها وكثرة ضيائها والجوزاء الشاة التي ابيض وسطها واسود راسها واطرافها ثم سميت الصورة الثالثة من صور المنطقة بالجوزاء لتسمية الجبار بها باسم ما يجاوره شرح

التوأم اسم للولد اذا كان معه آخر في بطن واحد والتثنية التوأمان كما ذكره المطرزي شرح

قد وضع مقدمهما يده اليمنى على منكب الآخر الايمن ورفع يده اليسرى حذاء راسهما ووضع الآخر يده اليسرى على منكب الاول الايسر واسبل يده اليمنى في جنبه وراساهما الى

والجنوب

في صورة الاسد كوكبان نيران كلاهما من القدر الاول احدهما كوكب احمر على موضع القلب من تلك الصورة وهو طرف خط معوج من الكواكب ويسمى هذا الخط بالجبهة وهي من منازل القمر وثانيهما على طرف ذنبه ويسمى الصرفة لانصراف الحر عند طلوعه بالغدوات وانصراف البرد عند سقوطه في المغرب بالغدوات وهي ايضا من منازل القمر شرح

اي من الاقدار الستة التي كانت التفاوت بينها بسدس سدس يعني انهم رتبوا اقدار الثوابت المرصودة في عظمها في ست مراتب وسموها اقدارا واعظمها ما على تزايد سدس سدس اعظمها حتى كان ما في العظم الاول ستة امثالها في القدر السادس وهكذا قياس البواقي وكواكب القدر الاول خمسة عشر شرح

والجنوب وللاسد سبعة وعشرون على صورته ووجهه الى المغرب
وظهره الى الشمال والنير الذي فيها هو قلب الاسد ومنها الهلبة
وهي كواكب مجتمعة متكاثفة من جملتها الضفيرة وللعذراء ستة
وعشرون على صورة جارية ذات جناحين ارسلت ذيلها
راسها الى المغرب والشمال وقدماها الى المشرق والجنوب يدها اليسرى
مسبلة مع جنبها واليمنى مرفوعة حذو منكبها وقد قبضت بها سنبلة
والنير الذي على كفها اليسرى هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على
صورة ميزان كفتاه نحو المغرب وعموده نحو المشرق وللعقرب احد
وعشرون على صورته راسها الى الشمال والمغرب وحمتها نحو المشرق
والجنوب والنير الاحمر الذي فيه هو قلب العقرب وللرامي احد وثلثون
على صورة كأنها جسد دابة الى العنق وهو في المشرق ثم يبرز من مغرز
العنق نصف رجل من عند الحقو عليه عمامة ذات ذوائب وقد وضع
السهم في قوسه واغرق في النزع نحو المغرب وللجدي ثمانية وعشرون
على صورة النصف المقدم من جدي ذي قرنين راسه ويداه نحو المغرب
وظهره الى الشمال والباقي كمؤخر سمكة الى ذنبها ولساكب الماء اثنان

وهي الذوابة من الضفيرة وهو فتل الشعر وادخال بعضها في بعض معترضا وفي خلال الضفيرة كواكب كثيرة يتعذر احصاؤها لكثافتها فهي اشبه بكواكب الثريا وتسمي العرب هذه الكواكب المجتمعة بالهلبة وهي الشعرة التي تكون على ذنب يربوع وذلك لانه يخرج من عند الصرفة سطر من كواكب مقوس فيه تعويج يتصل بالهلبة وهي اشبه شيء بذنب الاسد المثلي فيسميها العرب بالذنب وتعد من جملة صورة الاسد وعلى هذا بنى الشارح كلامه واما عند المنجمين فكواكب الهلبة خارجة عن صورة الاسد والعرب يسمي الهلبة بالسنبلة لكثرة كواكبها وكثافتها ولهذا زعم بعضهم ان برج العذراء يسمى سنبلة لكون الهلبة في محاذاتها شرح

قيل السنبلة هي كواكب الهلبة اذ هي قريبة من يدها اليمنى وقيل السنبلة في يدها اليسرى اعني السماك الاعزل قال ابن الصوفي المنجمون يسمون السماك الاعزل بالسنبلة قال وقد رايت على كرة كثيرة قد صور هذه الكواكب بصورة سنبلة شرح

الظاهر ان المراد من هذه الكواكب كواكب الهلبة وانه تائيد للقول الاول

الظاهر ان هذا الكلام من المحشي

البروز الظهور والخروج والمغرز مفعل بكسر العين من الغرز وهو ادخال اسفل الرمح ونحوه في الارض والمراد بمغرز العنق اصله والحقو الازار والمراد ههنا معقد الازار والمراد بالذوائب اذناب طرف العمامة شرح

وهو كوكب من القدر الاول مشترك بين ساكب الماء وصورة الحوت التي هي من صور الحوتية وليس المراد به الحوت التي هي من البروج

قوله اعلم ان الافق يطلق الخ بيانه ان كل نقطة تفرض على وجه الارض واخرج من مركزها وهو مركز العالم خط مستقيم على تلك النقطة واخرج على استقامة في جهتيه الى سطح الفلك الاعلى حتى يكون ذلك الخط قطرا من اقطار العالم فالدائرة العظيمة التي تكون بهذا الخط قطبيها تسمى بافق تلك النقطة اعني افقها الحقيقي واقرب طرفي الخط الى تلك النقطة يسمى سمت راسها وابعد طرفيها يسمى سمت قدمها واذا توهمنا دائرة ثانية موازية للافق الحقيقي مماسة لوجه الارض على تلك النقطة كانت تلك الدائرة ايضا افق تلك النقطة اعني افقها الحسي واذا توهمنا خطا على محور الافق بنقطة اخرى فوق تلك النقطة بقدر قامة الناظر واخرجنا منها خطا مستقيما مماسا لوجه الارض الى ان ينتهي الى سطح الفلك الاعلى وادرناه مع ثبات مخرجه ومماسته لوجه الارض ارتسمت من طرفه المتحرك دائرة ثالثة وهي ايضا افق حسي لكنه بالنسبة الى النقطة الثانية وهذه الدائرة الثالثة قد تكون عظيمة اذا كانت منطبقة على الدائرة الاولى وقد تكون صغيرة اذا كانت فوقها او تحتها بحسب اختلاف هذا الخط قصرا وطولا

الاعتدال المشتركة بين معدل النهار وهي منطقة البروج نقطة الاعتدال ... النهار ونقطة نوعية من منطقة البروج وابتداء البروج من النقطة الشخصية فهي لا يتبدل بالحركة الثامنة واذا لم يتحرك مبدأ البروج بتلك الحركة لم يتحرك ما عداه

واربعون على صورة رجل قائم رأسه الى الشمال ورجلاه في الجنوب متوجه

الى المشرق مادا اليدين باحديهما كوز قد قلبه وانصب الماء الى مقام رجليه

وجرى تحتهما الى فم الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين

قد وصل ذنب احديهما بذنب الاخرى بخيط طويل من كواكب على تعويج

يسمى خيط الكتان احديهما وهي المتقدمة رأسها الى المغرب وذنبها الى

المشرق ورأس الاخرى الى الشمال وذنبها في الجنوب عند قرني الحمل وانما

اطنبنا في بيان هذه الصور اعانة للناظرين على معرفتها في السماء ولا يذهب

عليك ان هذه الكواكب دون البروج متحركة بحركة الفلك الثامن فلا محالة

تنتقل هذه الصور عن مواضعها في تلك الاقسام فاذا انتقلت فللمسمين

ان يسموا كل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته وفي زماننا هذا

قد انتقل اوائل كواكب صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من صورة الثور

في برجها الا اقدامها لكن الاولى الابقاء على التسمية الاولى لئلا يقع

خبط في الحسابات المبتنية على الارصاد ولهذا اي ولاعتبار الانقسام

بالبروج في الفلك الثامن اولا يسمى بفلك البروج وبالتطوح الموهومة

لهذه الدوائر تنقسم الافلاك الممثلة والفلك الاعظم ايضا اذا فرض

فكواكب نفس صور البروج ٢٨٩ والخارج ٥٧ سوى الضفيرة فانها خارجة عن العدد بتمامه والمجموع ٣٤٦ والضفيرة غير بينة ... نور الدين

فيه خفاء لانه اذا علم ان في الارصاد القديمة كان المبدأ اول الحمل وعلم في الزمان المفروض ان المبدأ يسمى باول الثور مثلا لا يقع غلط في الحسابات نعم يمكن ان يقع الغلط اذا لم يطلع على التسمية الجديدة

فيه انه اذا علم في الزمان المفروض ان المبدأ يسمى باول الثور مثلا واطلع على التسمية الجديدة ايضا وحكم حكما مقيدا باول الثور مثلا لم يعلم ان المراد به الثور الاول او الثاني وهذا كاف في توهم الخبط في الحسابات فتامل

فلا يغير اسم الحمل وان انتقل اواخر كواكبه الى الدرجة الثانية والعشرين منه وان ادم كان قلب الاسد في الجوزاء وقت هبوط ادم وكان الان في عشرين من الاسد وهي النسر الطائر في العقرب وهي الان في احدى عشر من الجدي

قيد للفلك الاعظم اذ الدوائر الست فرضها في سطح الفلك الثامن مما لا يفرض قاطعة للعالم لم ينقسم الفلك الاعظم بها وانما لم يتعرض لانقسام العناصر بها لعدم الفائدة في ذكرها

قاطعة

التقييد بالثابتة احتراز عن معدل النهار في عرض تسعين فان الخط الواصل بين سمتي الرأس والقدم وان كان عمودا عليه لكنه لا يسمى افقا ثم يقال انه منطبق على الافق وقس على هذا فائدة التقييد في المعنيين الاخيرين اذ لو لم يقيد بها لانتقض التعريف في عرض تسعين ببعض المدارات اليومية

وكذا منطقة البروج في عرض ... تمام الميل الكلي حين انطباقها عليها وانما يحترز بها عن المعدل لانه اجزائه تتحرك بدور الفلك الاعظم وكذا اجزاء منطقة البروج تتحرك بحركة الفلك الاعظم ايضا بخلاف اجزائها فانها لا تتحرك بشيء من الحركات

ينبغي ان يعلم ان موضع التماس هو موضع قدم الناظر وقد مر ان الخط الواصل بين سمتي الرأس والقدم اعني الخط الذي على استقامة قامة الناظر عمود على الافق الحقيقي فيمر بمركز العالم كما بينه ... وهذا الخط عمود على الافق الحسي بالمعنى الاول ايضا فان العمود على احد السطحين المتوازيين عمود على الاخر ... فاذن نقطة التماس من فوق ههنا هي موضع قدم الناظر وهو المطلوب

قاطعة للعالم باثنى عشر برجا وانما ثم الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة

ولهذا يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها اي من العظام دائرة

الافق وهي دائرة عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه

اعلم ان الافق يطلق على ثلث دوائر احديها دائرة عظيمة ثابتة يقوم

الخط الواصل بين سمتي الرأس والقدم عمودا عليها وتسمى الافق الحقيقي

والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي

وتسمى الافق الحسي والثالثة دائرة ثابتة يرتسم محيطها من طرف

خط يخرج من البصر الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض اذا ادير ذلك

الخط مع ثبات طرفه الذي في البصر ومماسته للارض وتسمى الافق

الحسي ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق

على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف قامة

الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة اما الاولى فقد

تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره

المص لا يصلح تعريفا لشيء منها الا اذا حمل العظم او الفصل على ما هو اعم

من التحقيقي والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول يكون التعريف

الصور المحتملة تسع لانه اما يحمل العظم على التحقيقي او التقديري او الاعم منهما وعلى كل تقدير فالفصل اما تحقيقي او تقريبي او اعم منهما فعلى الاول وهو ان يكون كلاهما تحقيقيا ان اريد الفصل في جميع الاحوال فالتعريف لا يصدق على شيء من الافاق وان اريد الفصل في بعض الاحوال يصدق التعريف على الافق الحقيقي وعلى الثاني وهو ان يكون العظم تحقيقيا والفصل تقريبيا فالتعريف يصدق على الحقيقي لكن يصدق ايضا على دوائر عظام كثيرة يكون اقطابها قريبة جدا من قطب الافق وكذا الكلام اذا حمل على الثالث وهو ان يكون العظم تقريبيا والفصل تحقيقيا فالتعريف لا يصدق الا على الافق الحسي بالمعنى الثاني ويكون المراد بالعظم التقريبي ان يكون في اكثر الاوقات تقريبيا لانه يكون تقريبيا دائما وعلى الخامس وهو ان يكون كلاهما تقريبيا لا يصدق التعريف الا على الافق الحسي بالمعنى الاول لا بالمعنى الثاني ولا على الافق الحقيقي لكن يصدق على دوائر كثيرة اخرى ليس شيء منها بافق وعلى السادس وهو ان يكون العظم تقريبيا والفصل اعم فالتعريف يصدق على الاخيرين الا اذا اريد بالعظم التقريبي ان يكون تقريبيا دائما فيكون كالخامس وعلى السابع وهو ان يكون العظم اعم والفصل تحقيقيا فالتعريف لا يصدق الا على الافق الحسي بالمعنى الثاني لا الاول وعلى الثامن وهو ان يكون العظم اعم والفصل تقريبيا فالتعريف يصدق على الافق الحقيقي والافق الحسي بالمعنى الاول لا بالمعنى الثاني لكن يصدق على دوائر اخرى ليس شيء منها بافق وعلى التاسع وهو ان يكون كلاهما اعم فالتعريف يصدق على التاسع وعلى دوائر اخرى ايضا فكذا ينبغي ان يفصل هذا المقام

ويصدق على الافق الحسي بالمعنى الثاني ان عكس اي ان اريد الفصل على الاطلاق والعظم في بعض الاحوال

اي يختص بالحسي بالمعنى الاول فان الحسي بالمعنى الثاني قد يكون عظيما حقيقيا فلا يكون تقريبيا دائما ويصدق ايضا على دوائر ليس شيء منها بافق ٣٢

للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث للافق
الحسي بالمعنى الاول لكن الحقيقي اليق بالمقام فظهر مما ذكرنا خفاء ما قيل من انه
لا يخفى ان ما ذكره المص هو الافق الحسي بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يعرف
الطلوع والغروب لكل ما يطلع ويغرب اذ طلوعه هو وقوعه فوقها بعد
ان كان تحتها وغروبه عكس ذلك وقطباها نقطتان بهما سمت
الراس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت
فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركز الكرة عمود عليها
وينفذ في الجهتين فهو يمر بقطبيها بالتام من اولى اكرثاوذوسيوس
فان وقعا على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبقا على قطبيه
يسمى بالافق الرحوي وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المائل و
تنصف معدل النهار ان لم تكن اياه بنقطتين يقال لاحديهما نقطة
المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع نقطة الاعتدال
منها ابدا او لان الشمس اذا طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى
نقطة المغرب ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل ما مر ويقال
للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال

والاستواء

قوله فيما يتعين فيه الخ احتراز عن افق عرض تسعين فالقيد الاول بالنظر الى قوله بين النصف الشرقي والغربي والثاني بالنظر الى قوله بل بين الصاعد والهابط ولو اكتفى باحدهما لكفى شرح

الظاهر ان يسمى المقنطرات التي تحت الافق الحقيقي وفوق الافق الحسي بالمعنى الثاني مقنطرات الارتفاع لكن كتب القوم مشحونة بان الارتفاع لا يزيد على تسعين درجة ولا شك ان ما بين سمت الراس وتلك المقنطرات اكثر من تسعين درجة فينبغي ان يخص مقنطرات الارتفاع بما كان فوق الافق الحقيقي وهذا امر اصطلاحي ولا مشاحة في الاصطلاح والمقنطرة ماخوذة من القنطار المأخوذة للتوكيد وهو ملاء مسك الثور ذهبا او فضة كما يقال الف مؤلف سميت هذه الدوائر بالمقنطرات تشبيها لها بالدراهم والدنانير او بالقنطار الموضوعة بعضها فوق بعض شرح

والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها اي لدائرة الافق يقال
لها المقنطرات فما كان فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها
يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اي من العظام دائرة نصف النهار
وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وبسمتي الراس والقدم وهي الفاصلة
بين النصف الشرقي والغربي من الفلك بل بين الصاعد والهابط
بالقياس الى الحركة الاولى فيما يتعين فيه الشرق والغرب ويحصل صعود
وهبوط بها واعترض على التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض تسعين
على دائر في الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية ليس شيء منها
دائرة نصف النهار واجيب بانه تعريف لنصف نهار غير عرض تسعين
وظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة في الاعتراض اذ تخصيص المعرف بزيد
في عموم المعرف العام اللهم الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا وقيل
لو زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف
ما بين طلوعها وغروبها لكان جامعا ومانعا لانه لا يصدق ح في عرض
تسعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث لانه اما ان يكون المعنى انها
كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون

الاقطاب الاربعة بل زمان وصولها الى دائرة ميل اخرى لاختلاف حركة الشمس ودائرة الميل المذكور بتبدلهما كل سنة بسبب انتقال الاوج
او وصلت الشمس اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها حقيقة وان اريد المنتصف الحسي فيصدق على دوائر كثيرة من

منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها فهذه ثلثة

احتمالات لا يستقيم التعريف على شيء منها سواء كان المراد بالمنتصف

المنتصف الحقيقي او الحسي اما على الاول فلانه لا يصدق على نصف

نهار كثير من المواضع كعرض سبعين وغيره واما على الثاني فلصدقه على

دوائر كثيرة في عرض تسعين واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف

نهار في غير عرض تسعين ان اريد بالمنتصف المنتصف الحقيقي وعلى نصف

نهار اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يخص التعريف بنصف نهار غير

عرض تسعين كما مر ولا بأس به اذ هي في عرض تسعين لا يتعين فلا يترتب

عليها الفوائد المبحثة على اعتبارها او يترك على حاله ويلتزم ان كلا من

تلك الدوائر نصف نهار لعرض تسعين واما سميت بها لان النهار يتنصف

حينئذ وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لا لان منتصف

لا يكون الا حين وصولها اليها لما عرفت وقطباها نقطتا المشرق

والمغرب لمرورها بقطبي المعدل والافق وتنصف دائرة الافق

بنقطتين يدعى احديهما نقطة الجنوب وهي التي في تلك الجهة

والاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض تسعين ويقال الخط

الواصل

الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال

وهذا الخط وخط المشرق والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات

والرخامة آلة متخذة من رخامة او نحاس وغيرهما لغرض معين

مخطوطة بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال

كمعرفة الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها ومنها دائرة الارتفاع

سميت بها لان قوس الارتفاع ماخوذة منها كما سيجيء ويسمى ايضا

الدائرة السمتية وسيجيء وجهها عن قريب وهي دائرة عظيمة

تمر بسمتي الرأس والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح

الفلك الاعلى مارا بمركز الكوكب او الشمس بل باية نقطة تفرض على

الفلك اذ التخصيص مخل بجامعية التعريف ولا يذهب عليك انه

يرد على هذا التعريف مثل ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين

كون النقطة على سمت الرأس او القدم على دوائر غير متناهية ليست

دائرة الارتفاع الا واحدة منها وتقاطع دائرة الافق على زوايا قائمة

لما بين في السادس عشر من اولى اكرثاوذوسيوس من ان كل دائرة

عظيمة تقطع دائرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى

زوايا قائمة بنقطتين غير ثابتتين بل منتقلتين على دائرة الافق

على حسب انتقال الكوكب او الشمس بل النقطة المفروضة لو كانت

منتقلة الا في خط الاستواء اذا كان مدار تلك النقطة المعدل فانها

لا تنتقلان اصلا ان لم تكن تلك النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحدها

ان كانت متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما نقطتان على الافق

حيث تصيرهما وبالنقطتين المذكورتين اربابا تنتقلان عليه

حسب انتقال ما بين النقطتين ويسمى كل واحدة منهما نقطة السمت

لكونها على سمت الظل ولهذا سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية

والخط الواصل بينهما بخط السمت والقوس الكائنة من دائرة

الافق الواقعة بينهما اى بين احديهما وبين احدى نقطتي المشرق

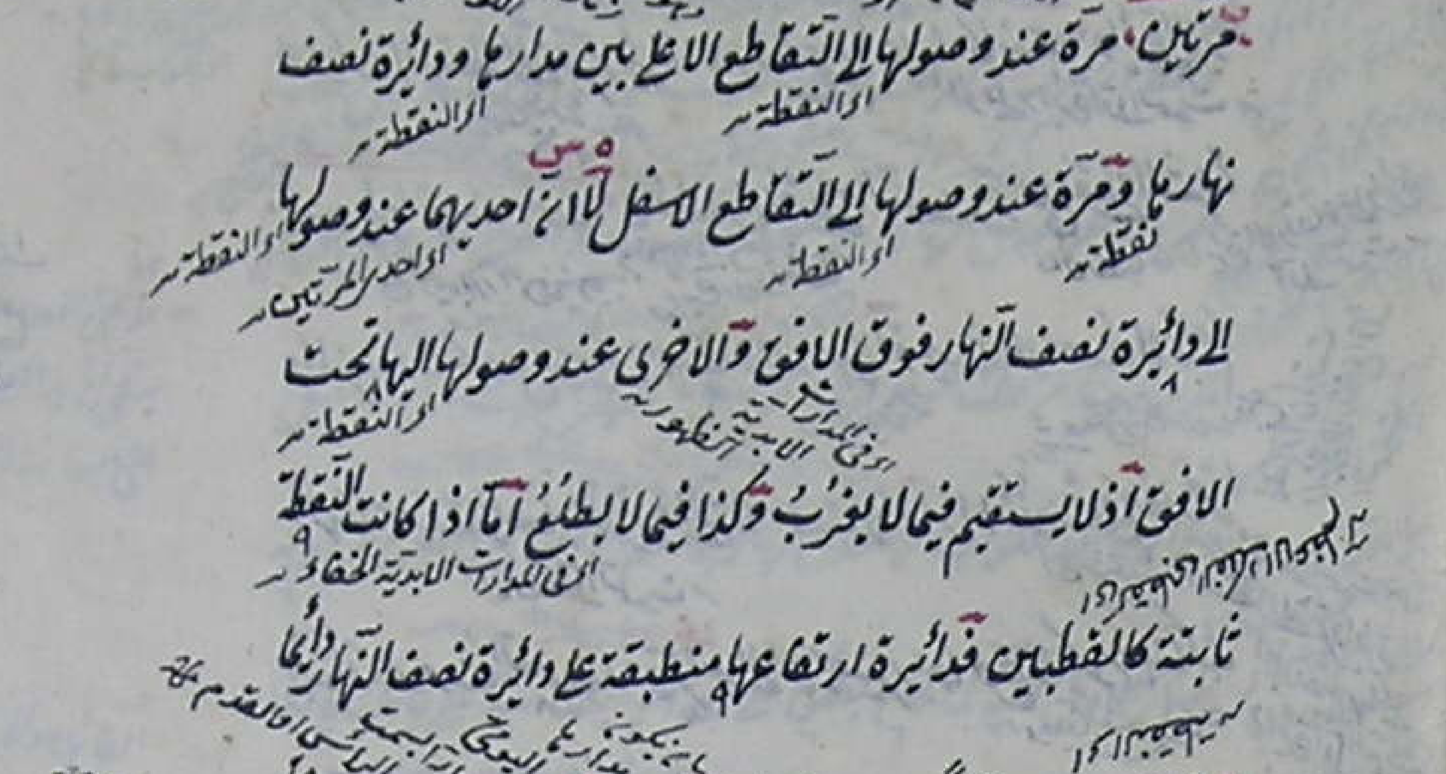
والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان يكون اقل منه اذ قوس

السمت قد تكون ربعا تسمى قوس السمت وما بينها وبين احدى نقطتي

الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع تسمى تمام السمت

وقد ذهب طائفة الى عكس ذلك وهذه الدائرة اى دائرة ارتفاع كل

نقطة اذا لم تكن تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الرأس او القدم



تنطبق على دائرة نصف النهار في اليوم بليلته على ما اصطلح عليه الحُسّاب

مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة نصف

نهارها ومرة عند وصولها الى التقاطع الاسفل لان احديهما عند وصولها

الى دائرة نصف النهار فوق الافق والاخرى عند وصولها اليها تحت

الافق اذا لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع اما اذا كانت النقطة

ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعها منطبقة على دائرة نصف النهار دائما

واما اذا كانت مارة بسمت الرأس او القدم ففي خط الاستواء لا انطباق

اصلا واما في غيره فتنطبق عليها في اليوم بليلته مرة لا مرتين ومنها

دائرة اول السموت وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الرأس والقدم

وبنقطتي المشرق والمغرب ولهذا يسمى دائرة المشرق والمغرب ايضا

وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بقطبي الافق ودائرة نصف

النهار وتقاطع دائرة نصف النهار على نقطتي سمت الرأس والقدم

لمرورها بها وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي

وتنقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام

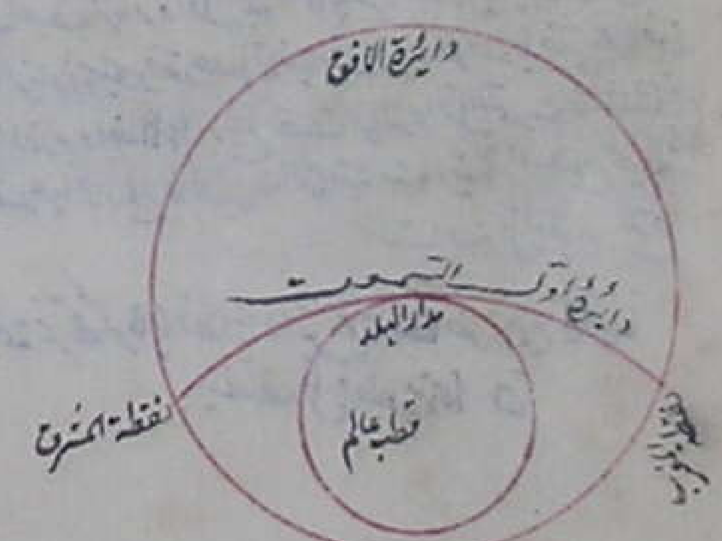
متساوية اربعة منها فوق الافق واربعة منها تحته وانما سميت بذلك

هذا اذا اخذ مبدأ السموت نقطة المشرق والمغرب وان اخذ نقطة الشمال والجنوب يكون هذه الدائرة مسماة بدائرة المشرق والمغرب ويكون دائرة نصف النهار هى دائرة اول السموت شرح

اعلم ان دائرة الارتفاع اذا فارقت اول السموت فابتداء السمت فى البلاد الشمالية الى ان يصير ربعا ان كانت المفارقة بعد الانطباق الاول واما اذا فارقت عنها بعد الانطباق الثانى فانتهاء تزايد السمت الى ان يصير ربعا ان كان مدار الكوكب بعد الظهور واما اذا كان المدار مقاطعا للافق فاذا بلغ الكوكب الى الافق فلا سمت بعد ذلك اذ لا ارتفاع اللهم الا ان يعتبر سمت الانحطاط وفيه بعد شرح

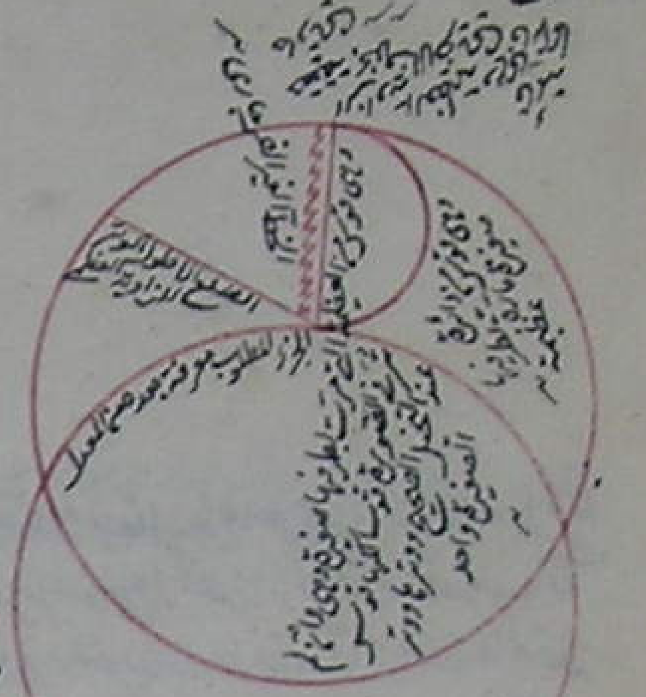
اى باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت عليها وذلك
عند كون النقطة التى تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع
ليس لها قوس سمت لانطباق نقطتى السمت على نقطتى المشرق
والمغرب فلا تحصل قوس سمت ولا تمامها اذ حيث لا سمت لا تمام
ولهذا سميت ايضا بالدائرة التى لا سمت لها واذا اخذت فى مفارقتها
ابتدأ حدوث السمت وتزايد الى ان يصير ربعا وح لا يكون هناك
تمام السمت فاذن هذه الدائرة مبدأ للسموت ومارة باولها وهى
فى الافق المستقيم تنطبق على المعدل وفى الافق المائل تقطع مع بعض
المدارات لا على زوايا قوائم والامر بقطبيها لما بين فى الرابع عشر
من اولى اكرثاوذوسيوس ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع
دائرة اخرى على زوايا قائمة فهى تمر بقطبيها وتماس مدارين متساويين
اذ كل دائرة عظيمة على بسيط كرة مائلة على دائرة اخرى فهى تماس
دائرتين متساويتين موازيتين للدائرة هى مائلة عليها بالتماس
من ثانية الاكر والمدار الذى تماسها اى دائرة اول السموت يسمى
مدار فلك البلد الذى هذا المدار مدار سمت رأس اهله اى مدار فخط الاستوا

ولبيانه وجه آخر وهو انه لو قطع المدار على قوائم قطع معدل النهار ايضا كذلك واول السموت قائم على الافق تقاطع على نقطة تقاطعه على الافق فيلزم انطباق المعدل على الافق هذا خلف شرح



وبهذا يخرج ما تقدم بالاقطاب الاربعة عن تعريف دائرة الميل اذ المعتبر فى مفهومها المرور بالاقطاب الاربعة فقط واما المرور بقطبى الافق فانه غير معتبر فى مفهومها وان كان لازما لمرورها بالاقطاب الاربعة فاذا اعتبر مرورها بقطبى الافق ايضا يكون مسماة بدائرة الميل شرح

تمرينه ومنها دائرة الميل وهى دائرة عظيمة مارة بقطبى معدل النهار
والقطبان فوقه ويعرف بها بعد الكوكب عن معدل النهار وميل فلك
البروج عن معدل النهار من تتمة التعريف اذ القوم اخذوا فى تعريفها
المرور بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا سميت بدائرة الميل
ودائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به
الميل الاول لكنه لما كان يطلق على معنى آخر ايضا نبه على ما عناه وقال
اعنى الميل الاول وستعرفه فى باب القسى ان شاء الله تعالى ولكون
الميل الذى يعرف بهذه الدائرة الميل الاول سميت بدائرة الميل الاول
ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضى بسطا من الكلام اذ زلت فيه
اقدام كثير من العظام فنقول البعد بين الشيئين انما يطلق على اقصر
المسافات بينهما او على مسافة هى اقصر منها لا على الاول فقط الا يرى
ان بعد المركز عن المحيط هو نصف القطر مع انه ليس اقصر الخطوط الواصلة
بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج
من تلك النقطة الى ذلك الخط لا يصح على اطلاقه واذا تمهد هذا فاعلم
انهم اذا ارادوا معرفة بعد جزء من فلك البروج او بعد كوكب اعنى بعد
المار بها



رأس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم
عن معدل النهار فرضوا دائرة تمر بقطبي العالم والجزء او الكوكب وقالوا
ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من الجانب الاقرب هي بعده
عنه وان الواقعة بينه وبين رأس الخط بشرط ان لا تكون اكثر من الربع
هي بعد الكوكب عنه وانت خبير بان هذه القوس في الصورتين ليست
هي البعد حقيقة اذ وترها اقصر منها لكن لما لم يكن بين كل من ذلك
الجزء ورأس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق
عليها البعد وذلك لان رأس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان
جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل مساوية لقوس البعد بل يكون
كل منها صالحة لان يكون بعدا له اذ لا يتعين دائرة ميل ح ولا بأس به



وان لم يقع عليه كان كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد
لانها ان لم تكن اقصر من الربع فظاهر وان كانت اقصر منه فلانها ح تكون
وتر زاوية عظمى في المثلث الحادث منها ومن قوس البعد والقوس
المحصورة من المعدل بين طرفيهما لما ثبت في الخامس والعشرين من اولى اكر
ما نالاوس من ان كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان

الضلع الذي يوترها اقل من ربع وكذلك ضلع آخر منه فكل واحدة من الزاويتين
الباقيتين اصغر من قائمة وقد بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث
وترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبر القسي من العظام واما اذا اعتبرت
من الصغار فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بطرفيها تكون القوس الواقعة
من هذه العظيمة بينهما اقصر منها لاتحاد وتريهما وكون الحداب ما من الصغيرة
ازيد من الحداب الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام اصغر من البعد
فلا قوس من الصغار ايضا اصغر منه بل مساوية له واما الخطوط المنحنية الغير
الفرجارية فالفطرة السليمة تشهد بان كلا منها اطول من قوس عظيمة
واقعة بين طرفيه فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين رأس الخط
والمعدل اقصر من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها
اقصر القسي التي من العظام ففيه ما فيه من تخصيص يدل على ضيق العطن
ليس بصحيح كما عرفت هذا ما تيسر لنا في هذا المقال والله تعالى اعلم بحقيقة
الحال ومنها دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف
الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب او بجزء من فلك البروج
الى سطح الفلك الاعظم ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك

يشعر بانه اذا اعتبر مرور هذه الدائرة باجزاء فلك البروج تسمى دائرة العرض ايضا وان لم يسم الميل الثاني عرضا في المشهور كما تسمية دائرة الميل الثاني بهذا كما تسمى الدائرة المارة بقطبي المعدل وبمركز الكوكب دائرة الميل الاول مع ان بعد الكوكب عن معدل النهار لا يسمى ميلا والمصنف زعم انها لا تسمى ح دائرة العرض فلهذا لم يعتبر مرورها بجزء من البروج

اما المعدل وفلك البروج فلانهما منطقتا كرتين شخصيتين لهما حركتان مشخصتان على قطبين مشخصين واما المارة بالاقطاب الاربعة فلكون تلك الاقطاب مشخصة ولا يمكن مرور عظيمة اخرى بتلك الاقطاب والا لزم تقاطع الدوائر العظام على اقل من النصف لان ما بين القطبين اقل من نصف دائرة والاظهر انها انواع منحصرة في الاشخاص فانهم صرحوا بان الافلاك والكواكب باسرها انواع منحصرة في الاشخاص فالمناطق يكون ايضا كذلك

البروج ولهذا سميت بدائرة العرض ولا يخفى انه لو كان كوكب على قطب
البروج لتعدد دائرة عرضه ولم تتعين وكذا يعرف بها الميل الثاني
لفلك البروج عن معدل النهار ويسمى عرضه ايضا ولهذا تسمى هذه
الدائرة بدائرة الميل الثاني ايضا وهي اخيرة العظام المشهورة وهي
تسع على ما ذكره المصنف خمس منها لا يلاحظ في توهمها السفليات ثلث
منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة بالاقطاب والباقيتان
وهما دائرة الميل والعرض مع الاربع التي يلاحظ في توهمها السفليات
وهي الافق ودائرة نصف النهار والارتفاع واول السموت انواع
لها اشخاص غير متناهية الا ان الافق لا يتعدد في موضع واحد وكذا
دائرة نصف النهار واول السموت بخلاف الثلثة الباقية غير ان
دائرتي الميل والعرض تتعينان بحسب نقطة نقطة سوى الاقطاب
دون دائرة الارتفاع ولما فرغ عن الدوائر العظام المشهورة شرع
في ذكر الصغار المشهورة وقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار
المتوهمة المرتسمة بدور النقط الكائنة في ثخان افلاك
السيارة اوجوفها وفي بعض النسخ بحركة مركز الكوكب او الفلك

والمراد واحد وهي اما مرتسمة على البسائط الاكر اي سطوحها واما
مرتسمة لا على البسائط فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة
مركز الشمس على محيط الفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز
التداوير على محيطات الافلاك الحاملة ومن حركات مراكز الكواكب
على محيطات افلاك التداوير وانت خبير بان هذه الدوائر
لا ترتسم على سطوح تلك الافلاك بل في اثخانها وكونها في حكم ما
على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احديهما في سطح الاخرى لا يصلح سببا
لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخريين لكونهما ايضا
في ذلك الحكم بالوجه المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية على سبيل
الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل دائرة منها اي من المرتسمة على البسائط
يسمى باسم الفلك الذي ترتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز الشمس
على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركة
مراكز التداوير على الحوامل تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة
مراكز الكواكب على التداوير تسمى بافلاك التداوير تسمية للحال
باسم المحل وهذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل والانسب

وذلك لان منطقة المدبر فى سطح منطقة الحامل فى عطارد ومنطقة مائل القمر فى سطح منطقة حامله وقد فرض كل من منطقة حامل عطارد ومنطقة حامل القمر قاطعة للعالم فلا حاجة الى ذكر المدبر ثم لما ذكر المائل كان المناسب ذكر المدبر لئلا يلزم الترجيح بلا مرجح شرح

اى سطوح المحركات لتلك الافلاك والظاهر ان منطقة كل حامل اذا فرضت قاطعة للعالم يسمى الحادث فى ممثله مائلا له لا ما حدث فى سطح ممثل آخر مثلا اذا فرض حامل الزهرة قاطعا للعالم فالحادث فى سطح ممثله يسمى مائل الزهرة لا الحادث فى سطح ممثل الشمس ثم انهم لما اعتبروا اكثر الدوائر فى سطح الفلك الاعظم ارادوا اعتبار هذه الدوائر ايضا فى ذلك السطح فسموا الكل من الدائرة الحادثة فى سطح الفلك الاعظم من فرض قطع مناطق الحوامل لكرة العالم ايضا بالمائل واما اعتبار هذه الدوائر فى سطح فلك البروج مما لا فائدة فيه فالاولى ترك ذكرها ويحتمل ان يكون قوله والفلك الاعظم تفسيرا لفلك البروج شرح

عدم ذكرها او ذكر منطقة المدبر ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم حدثت

اعتراض على الشارح علاء الدين حيث لم يذكر او ذكر منطقة المدبر

فى سطوح الافلاك الممثلة وفلك البروج والفلك الاعظم دوائر بعضها

عظيمة كالحادثة فى سطح الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها تسمى الافلاك

المائلة لميلها عن فلك البروج ولكون حركات الافلاك التى ارتسمت هذه

الدوائر فيها اولا على اقطاب غير قطبى البروج وقطبى العالم فتكون

اقطابها مائلة عن اقطابها وحركاتها مائلة عن حركة فلك البروج او الفلك

الاعظم او عنهما جميعا بل تكون تلك الافلاك مائلة فى الحركة فتسمى هذه

الدوائر باحد هذه الاعتبارات مائلة وهذه الافلاك المائلة الحادثة

فى سطوح الممثلات تقاطع الدوائر المسماة بالافلاك الممثلة على نقطتين

متقابلتين لكونهما عظاما كالممثلات بالنسبة الى كراتها فيكون نصفها

شماليا منها بل من منطقة البروج لكونها فى سطحها والنصف الآخر جنوبيا

احديهما وهى مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال

يسمى بالراس والاخرى بالذنب لانهم شبهوا الشكل الحادث بين

نصفى المائل والممثل من الجانب الاقرب بالتنين فتكون احدى

العقدتين رأسا والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى رأسا لكونها

لما اعتبر ميلان اقطاب تلك الافلاك عن اقطاب فلك البروج والعالم جميعا كان المناسب اعتبار ميلان حركاتها عن حركتى فلك البروج والفلك الاعظم معا شرح

قوله وهذه الافلاك المائلة الحادثة فى سطح فلك البروج او سطح فلك الاعلى تقاطع الممثلة الحادثة فى سطحها لكن الشارح خصص ذلك الحادثة فى سطوح الممثلات لان المتبادر من اطلاق القوم ان الراس والذنب هما المتقاطعان الحادثتان فى سطح الممثل شرح

عبارة المتن وهى مجاز الكوكب لا يصح الا فى القمر فانه يصل مع مركز تدويره الى منطقة الممثل واما المتحيرة فقد يصل مع مركز التدوير الى منطقة الممثل وقد لا يصل والمعتبر هو مركز التدوير لا الكواكب فلذلك زاد الشارح مركز التدوير شرح

قوله بالتنين هو نوع من الحيات العظيمة ولا يكون طوله اقل من خمسة اذرع وقد يبلغ طوله ثلثين ذراعا او اكثر وله اعين وفم واسعة وعلى عنقه شعر وله حاجبان طويلان ولونه اسود واصفر وله سم ضعيف غير قاتل واكثر ما يكون بالهند شرح

راس
ذنب

الشرف

قبل الراس موضع من منطقة الممثل يكون القياس ان يجوز الكوكب عليه ويمر الى جانب الشمال والذنب موضع منها يكون القياس ان يجوز عليه ويمر الى جانب الجنوب ففى الزهرة وان كانت النقطتان بحيث يقع الكوكب عليهما ويمر الى جانب الشمال لكن احديهما على القياس والاخرى على غير القياس وعلى هذا القياس فى عطارد ويخدشه انه لا يستقيم ح ان ايهما يكون على القياس والاخرى على غير القياس والمقصود ان يحصل التمييز بينهما شرح

اشرف لان الراس سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للراس منقوض بالذنب

فى الزهرة لانه هو ايضا مجازها الى الشمال وبالراس فى عطارد لانه ليس مجازه

الى الشمال كذنبه فلا يتميز الراس عن الذنب فيهما بهذا التفسير بل الراس

فى الزهرة مجازها الى الاوج وفى عطارد مجازها الى الحضيض والذنب على الخلاف

وستتضح لك هذا ان شاء الله تعالى والدوائر المرتسمة لا على البسائط هى المرتسمة

من مركز الحامل لعطارد والقمر بتحريك المدير حامل عطارد بل مركزه حول مركزه

وبتحريك المائل حامل القمر بل مركزه حول مركزه وتسمى هذه المرتسمة

فى كل من عطارد والقمر بالفلك الحامل لمركز الحامل اذ مركز الحامل يدور على

محيطها واعلم ان الاقتصار على الدوائر كاف للناظر فى البراهين كما

اقتصر عليها صاحب المجسطى وتسمى ح هذا العلم هيئة غير مجسمة اما

المتأخرون فحيث حاولوا التجريد المسائل عن الدلائل حبب لهم ايراد الافلاك

مجسمة وبهذا الاعتبار يسمى هيئة مجسمة فالمقتصرون عليها يقتصرون

من الفلك التاسع والثامن على دائرتين متقاطعتين هما منطقتاهما

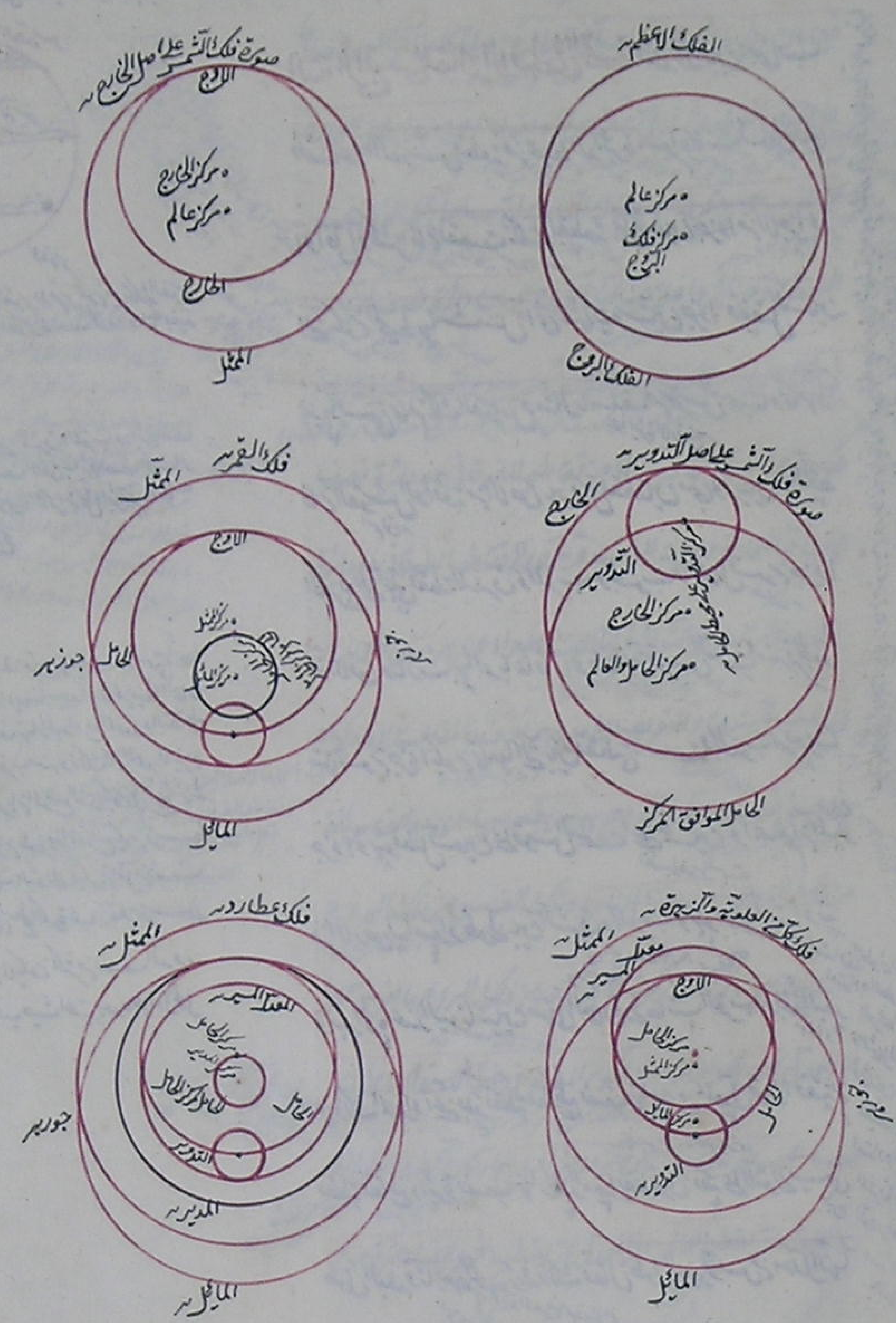
ويوردون للشمس دائرتين الممثل والخارج حماثلا للممثل فى الاوج على

اصل الخارج واما على اصل التدوير فيوردون ثلث دوائر الحامل

الخارج هو الفلك الذى ليس له تدوير والحامل هو الفلك الذى له تدوير

ينبغى ان يعلم ان اطلاق العلم عليها يكون مجازا ولذا قال صاحب التذكرة انها ليست بعلم تام وذلك لان العلم هو التصديق بالمسائل على وجه البرهان فاذا لم يورد البرهان يكون حكاية للمسائل المبينة بالبرهان فى موضع آخر وظاهر كلامه يوهم انه لا يمكن اقامة البرهان على احوال المجسمات وليس كذلك ويوهم قوله الاختصار على الدوائر كاف للناظر فى البراهين حيث يشير الى عدم وجوب الاختصار على الدوائر اذا اريد اقامة البرهان شرح

قوله فحيث حاولوا الخ



الموافق المركز والخارج متقاطعين والتدوير على ان مركزه على محيط

الحامل ولكون افلاكها الغير المجسمة على اصل الخارج ابسط مال اليه بطلميوس

وتبعه الجمهور وللقمر اربع دوائر الممثل والمائل متقاطعين والحامل مماسا

للمائل على الاوج والتدوير على ان مركزه على الحامل ولا يوردون الحامل

لمركز الحامل لكونه في حكم المائل وبعضهم يوردونه ايضا والكل من العلوية

والزهرة خمس دوائر الممثل والمائل والحامل ومعدل المسير قاطعا

للحامل والتدوير على الحامل ولعطارد ست دوائر الممثل والمائل

والحامل والمعدل للمسير والتدوير والحامل لمركز الحامل ولا يوردون

المدير لقيام حامل مركز الحامل مقامه وبعضهم يوردونه ايضا مماسات

للفلك المائل على اوجه فالافلاك عند الجمهور من المهندسين المقتصرين

على الدوائر اربعة وثلثون على اصل الخارج في الشمس وخمسة وثلثون

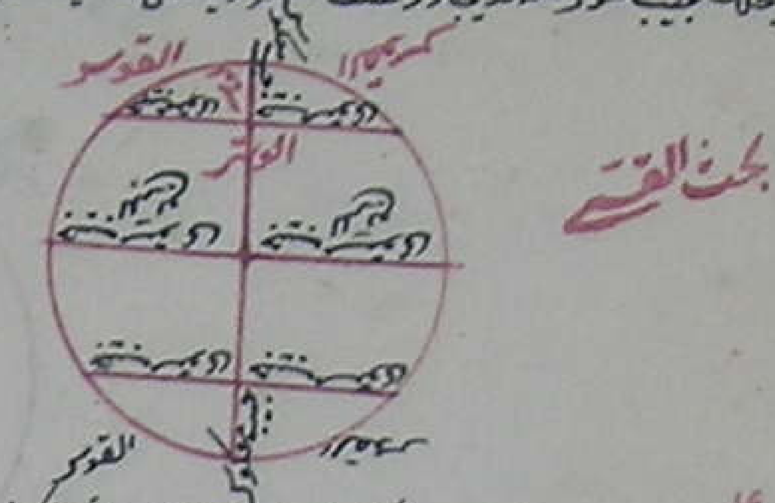
على اصل التدوير وعند المجسمة اربعة وعشرون على كلا الاصلين

وقد احتاج اصحاب التنجيم في ضبط الحركات الى افلاك اخر يعسر

عليهم تصورا وضاعها والله اعلم بها وهذه صور الافلاك

بحسب الدوائر عند المهندسين

بحث القسي



الباب الرابع من المقالة الاولى في القسي المتداولة بين اصحاب
الصناعة القوس قطعة من محيط الدائرة سواء كانت تسعين جزوا
او اقل او اكثر فان نقصت تلك القطعة عن تسعين جزوا من الاجزاء
التي يكون المحيط بها شس اي ثلثمائة وستين جزوا ففضل التسعين
عليها يسمى تمام تلك القوس ومثاله ما سلف من قوس السمت وتمامها
فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين متجاورتين من النقط
الاربع التي هي نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزوا
اذ الافق صارت بها ارباعا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقي الجنوبي
مثلا خمسون جزوا يكون تمامها التي بين نقطتي السمت والجنوب اربعين
جزوا وهو فضل تسعين على قوس السمت اعني خمسين واعلم ان المعمور
من الارض له امتداد طولي بين المشرق والمغرب وهو اطول امتداديه
ومبداؤه عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب المغرب وبعد البلد
عن ذلك المبدا اعني بعد نقطة تقاطع نصف نهاره مع المعدل فوق افقه عن
نقطة تقاطع دائرة نصف نهار المبدا معه ايضا فوق افقه على التوالي يسمى
طول البلد وتابعهم الجمهور في ذلك فقال طول البلد قوس من معدل النهار

بحث طول البلد

فيما بين دائرة نصف النهار باخر العمارة ولما كان اخر العمارة صادقا
على المنتهى الغربي والشرقي عين مراده بقوله اعني مبدا طول العمارة
من المغرب وستعرفه في المقالة الثانية انه ساحل البحر الغربي عند
البعض وجزائر واغلة فيه عند اخرين وبين دائرة نصف النهار
في ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف غير مانع والصواب ان يقال انه
قوس من معدل النهار يبتدا من تقاطعه الفوقاني مع دائرة نصف
نهار اخر العمارة من جهة المغرب وينتهي الى تقاطعه الفوقاني مع دائرة
نصف نهار البلد على التوالي واما الهند فالمبدا عندهم منتهى العمارة
في جانب المشرق والتعريف على مذهبهم يعرف بالمقايسة الى ما ذكرناه

بحث مطالع كل قوس من فلك البروج

مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع معها اي مع القوس التي
من فلك البروج من معدل النهار وتلك القوس من فلك البروج
تسمى طوالع وكذا مغارب كل قوس من فلك البروج ما يغرب معها
من المعدل وهي غوارب وتكون المطالع في خط الاستواء لا محالة
قوسا محصورة بين دائرتين من دوائر الميل مارتين بطرفي الطوالع
لان افقه مار بقطبي العالم اذ المعدل يمر بقطبيه فهو ايضا دائرة من

دوائر الميل اذا اعتبر مروره بكوكب او جزء من فلك البروج وههنا قد
اعتبر مروره بجزء منه وتوضيحه ان يفرض جزءان احدهما من فلك البروج
والآخر من المعدل على الافق الشرقي ويفرض دائرة ميل تنطبق على الافق
وتمر بهما فاذا ارتفع الجزءان بحركة الكل ارتفع نصف دائرة الميل المفروضة
وهو الذي كان منطبقا على الافق الشرقي فينحصر بينه وبين الافق الشرقي
قوسان احدهما من فلك البروج والاخرى من المعدل ولا شك ان الثانية
مطالع للاولى اذ قد طلعتا معا وانهما محصورتان بين دائرتي ميل احداهما
تلك المفروضة والاخرى الافق فتكون المطالع في خط الاستواء محصورة
بين دائرتين من دوائر الميل اعني يكون ما بين دائرتي الميل بل بين نصفيهما
المتحدتين بقطبي العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما بل بين ذينك
النصفين بعينهما من فلك البروج وفائدة هذه العناية الاشارة الى ان
المطالع المحصورة بين دائرتي الميل مطالع اي قوس من فلك البروج ويمكن
ايضا ان تكون فيها الى ان المراد من كون المطالع في خط الاستواء محصورة بين
دائرتي الميل ان كل ما بين دائرتي الميل من معدل النهار مطالع لما بينهما من فلك
البروج في خط الاستواء لا ان كل مطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي

قيد بذلك لانه في ذلك العرض لا يكون طوالع ولا مطالع وهذا مأخوذ من كلام العلامة في التحفة وتحقيق هذا الكلام انا نتوهم دائرة منطبقة على الافق المائل ولا شك ان الافق المائل مماس لاعظم الابدية الظهور على نقطة الشمال او الجنوب فاذا ارتفع الجزء من الافق الشرقي ارتفع نصف الدائرة المتوهمة المذكورة مماسة لاعظم الابدية الظهور على نقطة اخرى فوق ما كانت اولا فكلما ارتفع الجزء يدور نقطة التماس على محيط المدار وهكذا الى ان يصل نقطة التماس الى الموضع الاول فيكون المطالع ابدا منحصرة بين الافق الحقيقي وبين تلك الدائرة المتوهمة الا اذا كانت القوس متحددة بنقطتي الاعتدالين فان دائرة الافق الحقيقي يكون حينئذ مارة بطرفي القوس ولا حاجة الى اعتبار الدائرة المتوهمة شرح

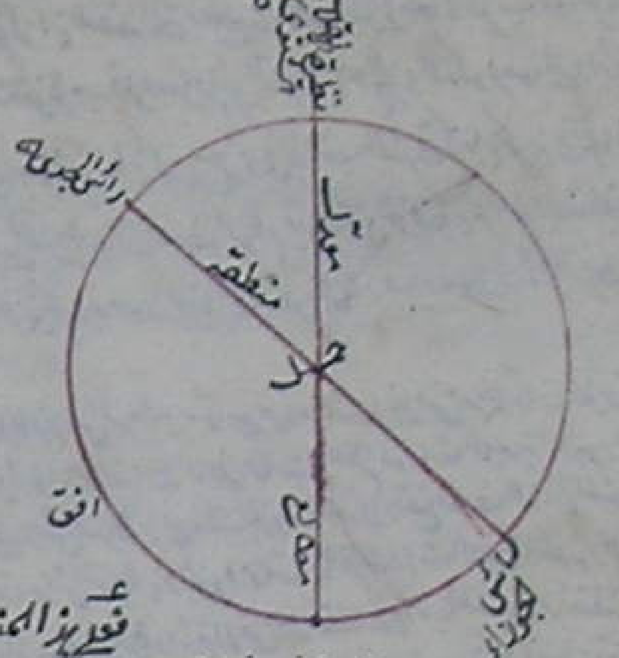
ميل فان مطالع النصف ليس كذلك هذا في خط الاستواء واما في غيره
سوى عرض تسعين فيكون مطالع كل قوس محصورة بين دائرة الافق الحقيقي
وبين دائرة اخرى عظيمة تماس اعظم المدارات الابدية الظهور وتمر
بطرف تلك القوس لا بين النصف الشرقي من الافق المار باحد طرفي
القوس وبين دائرة تمر بنقطتي الجنوب والشمال وبطرفها الآخر
الا يرى ان رأس السرطان مثلا في بلدة اقامتنا هذه سمرقند حيث
في حصن واليها اذا وصل الى دائرة نصف النهار كان الجزء الذي طلع معه
من المعدل متجاوزا عنها الى جهة الغرب فلا يكون مطالع القوس المحصورة
بين الافق الشرقي ودائرة نصف النهار محصورة بينها مع ان دائرة نصف
النهار هي المارة بنقطتي الجنوب والشمال وبطرف القوس المذكور
واعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع قوس من فلك البروج قوسا من المعدل
بل قد يطلع مع قوس من فلك البروج سواء كانت نصفا او اقل او اكثر
بحسب المواضع تمام المعدل وقد يطلع مع نصفه نقطة منه في بعضها
وسنشير اليه ان شاء الله تعالى ولعل المصنف انما قال مطالع كل قوس من فلك
البروج ما يطلع معها من المعدل ولم يقل قوس يطلع معها لهذا المعنى وقس

وإنما قيد بقوله على التوالي لأن قول المص يحتمل لكلتا القوسين اللتين هما بين أول الحمل والجزء المذكور وأنت خبير بأن الكلام مع هذا القيد أيضاً محتمل لهما فينبغي أن يقال قوس مبتدأة من رأس الحمل إلى الجزء الذي يطلع من المعدل مع ذلك الجزء على التوالي

بحث مطالع الجزء من فلك البروج ويقال لها مطالع البروج أيضاً

المغارب على المطالع في جميع ما ذكرنا. مطالع الجزء من فلك البروج قوس
من معدل النهار بين رأس الحمل والجزء الذي يطلع منه أي من المعدل
مع ذلك الجزء. الذي من فلك البروج على التوالي في الأكثر فإن
مطالع رأس الجوزاء مثلاً في أكثر المواضع قوس من المعدل بين
رأس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع رأس الجوزاء على التوالي وذلك
عند الجمهور وأما بعضهم فقد ذهب إلى أن مطالع الجزء هي قوس
من معدل النهار بين نظيرة الانقلاب الشتوي وبين الجزء الذي يطلع
منه مع ذلك الجزء ولفائدة تظهر في الأعمال وقس مغارب الجزء على
مطالعه واعلم أن كل جزء له مطالع سوى رأس الميزان فإن مطالعه
في خط الاستواء تخالف مطالعه في غيره والتفاوت بين المطالعين
يسمى تعديل النهار لذلك الجزء وأشار إليه المصنف بقوله. تعديل النهار لجزء
من فلك البروج هو الفضل بين مطالعه بخط الاستواء وبين مطالعه
بالبلد المفروض. ولما كان في تخيله نوع خفاء أوضحه بمثال وقال
ولنمثل لذلك مثالاً إذا كان رأس الجوزاء مثلاً على المشرق في أفق
غير خط الاستواء من الآفاق الشمالية في معظم المعمورة. وفرضنا

إنما قال في الأكثر لأن مطالع رأس الجوزاء في المواضع التي يكون أواخر الجوزاء فيها أبدية الظهور ليست قوساً من المعدل بين رأس الحمل والجزء الذي يطلع مع رأس الجوزاء على التوالي بل على خلاف التوالي وأما إن اعتبر مطالعه قوساً من المعدل بين رأس الحمل وبين الجزء الذي يطلع معه من الجانب الأكثر فيكون مطالعه على التوالي لكن يخالف المغاربة

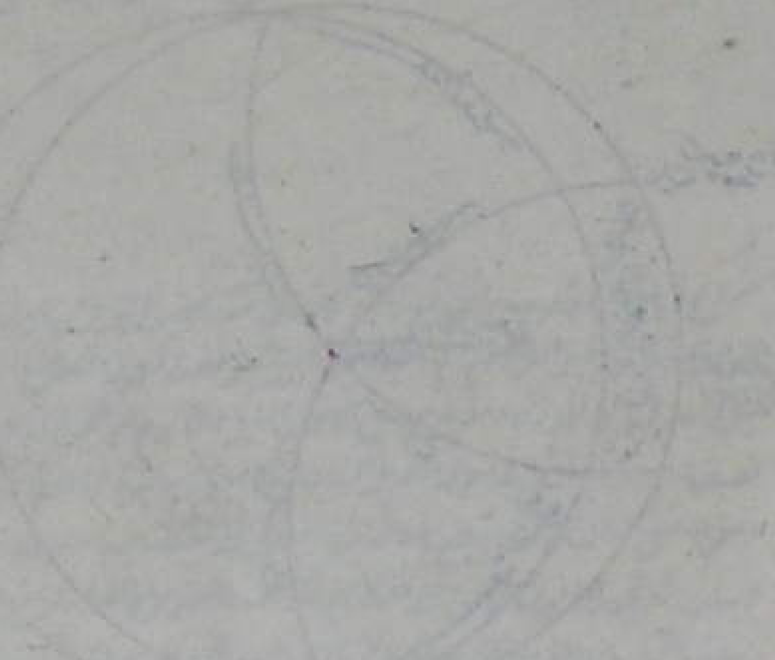


فعلى هذا المذهب يكون مبدأ المطالع نظيرة الانقلاب الشتوي سواء كانت استوائية أو بلدية وأما عند أهل العمل يكون مبدأ المطالع الاستوائي الجدي ومبدأ المطالع البلدي الحمل وعند البعض من أهل العمل يكون مبدأ المطالع البلدي والاستوائي الحمل والحاصل أن مبدأ المطالع الاستوائي عند أهل العمل يكون أول الحمل وأول الجدي وأما مبدأ المطالع البلدي لا يكون إلا أول الحمل عند أهل العمل والهيئة

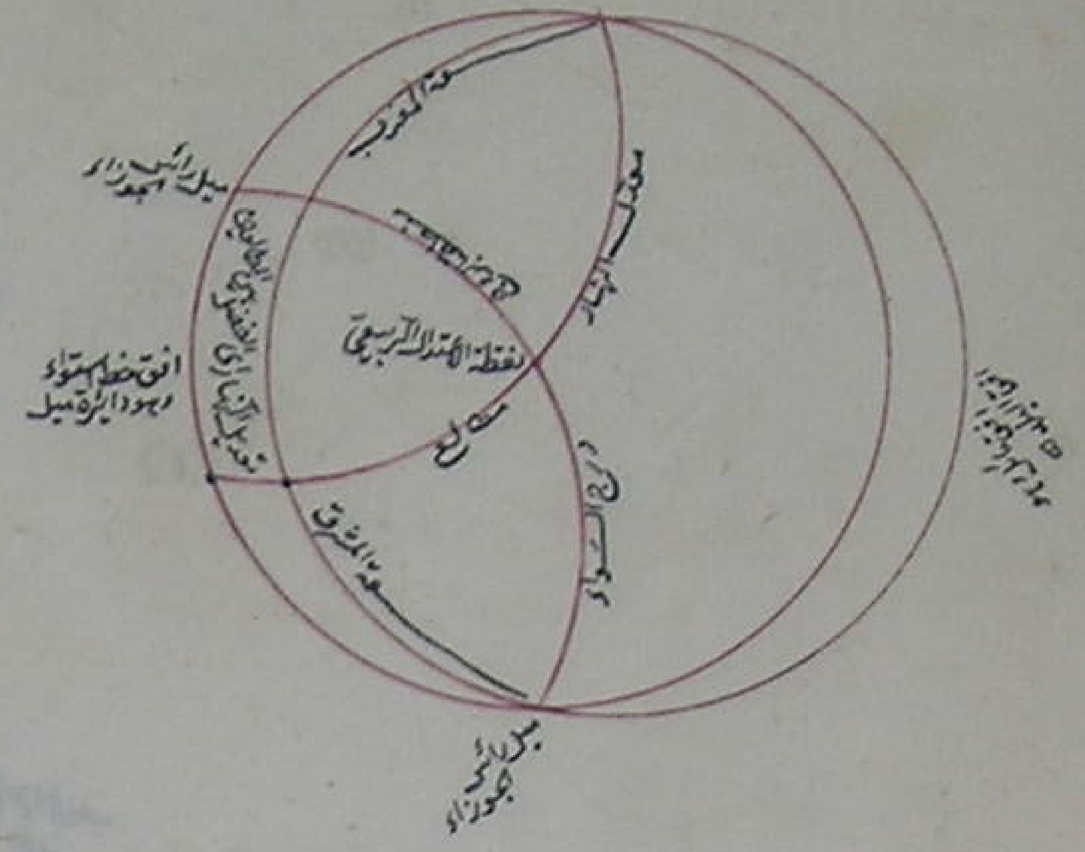
إنما استثناه لأن مطالعه في جميع الآفاق نصف دور سواء كان استوائياً أو بلدياً

بحث تعديل النهار

دائرة



دائرة من دوائر الميل تمر به. أي برأس الجوزاء. وتقاطع معدل
النهار تحت الأفق حدث مثلث. بعضه فوق الأفق وبعضه تحته
أحد أضلاعه ميل رأس الجوزاء. وهو القوس الواقعة من دائرة الميل
بين رأس الجوزاء وبين المعدل من الجانب الأقرب. وستعرف الميل
في هذا الباب إن شاء الله تعالى وقد أشرنا إليه في باب الدوائر. والضلعان
الآخران قوسان بين دائرة الميل وبين نقطة الاعتدال الربيعي أحدهما
من فلك البروج وتسمى بدرجة السواء. لأنها تؤخذ متساوية وينسب
إليها مطالعها المختلفة. والأخرى من معدل النهار وهي مطالع
قوس البروج. التي بين الاعتدال الربيعي ودائرة الميل بل مطالع
رأس الجوزاء. بأفق خط الاستواء. لأن دائرة الميل المذكورة أفق
من آفاق خط الاستواء. وأفق البلد. الذي فرض رأس الجوزاء عليه
يقسم هذا المثلث إلى مثلثين أحدهما فوق الأرض ويحيط به سعة
المشرق. أي سعة مشرق رأس الجوزاء في ذلك الأفق. وستعرفها
أي سعة المشرق في هذا الباب وهي هاهنا القوس الواقعة من الأفق
بين رأس الجوزاء ومطلع الاعتدال من الجانب الأقل. وقوس البروج.



المذكورة التي كانت احد اضلاع المثلث الاعظم • وقوس من معدل

النهار بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين الافق • وهي مطالع قوس

البروج المذكورة بل رأس الجوزاء بافق البلد ولا يخفى انها بعض من

ضلع المثلث الاعظم الذي هو المطالع بافق الاستواء • والمثلث الآخر

تحت الارض ويحيط به سعة المشرق • المذكورة • وميل رأس الجوزاء

المذكور • وقوس من معدل النهار ما بين الافق وبين نقطة التقاطع

بين دائرة الميل وبين معدل النهار • وهي فضل ضلع المثلث الاعظم

الذي هو مطالع رأس الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن

فوق الارض الذي هو مطالعه بالبلد • وهذه القوس التي هي من معدل

النهار • اي الفصل المذكور • تعديل نهار رأس الجوزاء في ذلك البلد

لما عرفت من انها هي الفضل بين مطالع رأس الجوزاء بخط الاستواء

وبين مطالعه بالبلد فبمقدار هذا الفضل يتقدم طلوع الشمس في البلد

اذا كانت في اول الجوزاء على طلوعها في خط الاستواء اعني موضعا

عليه يكون طوله مثل طول البلد فان رأس الحمل فيهما يطلع في آن واحد

ثم ينبغي ان يتحرك الكل بمقدار مطالع رأس الجوزاء في البلد حتى يطلع

النخس

الشمس فيه وكذا ينبغي ان يتحرك بمقدار مطالعه في خط الاستواء حتى

يطلع فيه ولما كان مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء يتقدم طلوعها

فيه على طلوعها في خط الاستواء بقدر فضل مطالعه على مطالع البلد

وان كان رأس الجوزاء مما يلي المغرب على افق البلد يكون اول الحمل

تحته ويحصل مثلث تحت الارض احد اضلاعه سعة مغرب رأس

الجوزاء والآخران قوسان بين الافق واول الحمل احدهما من فلك

البروج المسماة بدرج السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب

رأس الجوزاء في البلد واذا فرضنا دائرة ميل تمر به تقطع المعدل

تحت الارض فيما بين الافق ورأس الحمل فالقوس الواقعة منه

بين رأس الحمل ونقطة التقاطع هي مغارب رأس الجوزاء في خط

الاستواء والواقعة بينها وبين الافق هي فضل مغارب البلد على

مغارب خط الاستواء فيتأخر الغروب في البلد عن الغروب في خط

الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا نقصنا مجموع فضلي المطالع والمغارب

من نهار البلد يعتدل بنهار خط الاستواء فتعديل نهار رأس الجوزاء

في الحقيقة هو مجموع الفضلين الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم

لأن التعديل يعرف بمعرفته لتساوي الفضلين ولما كانت الآفاق
المائلة يختلف قطعها لمثل هذا المثلث الحادث في الفرض المذكور
باختلاف عروض البلدان فإن البلد كلما كان عرضه أزيد يقطع أفقه
هذا المثلث بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع خط الاستواء
أعظم يجب أن يكون المطالع في تلك الآفاق تختلف فيما بينها
باختلاف العروض ولهذا يختلف النهر فيها واعلم أن الكلام المذكور
في هذا المقام إنما يستقيم فيما لم يبلغ عرضه تمام الميل الأعظم وأما في غيره
فأمر المطالع فيه مشكل لا ينتظم في هذا السلك ومن تعسر عليه شيء مما ذكر
في بيان الفضل بين المطالعين والمغاربين فليرجع إلى هذين الشكلين

وسط الشمس

وسط الشمس على ما ذكره صاحب التبصرة قوس من فلك البروج
ما بين أول الحمل وبين رأس خط يخرج من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز
الشمس وينتهي إلى دائرة البروج على التوالي وإنما وجب انتهاؤه إليها لأن
مركز الشمس يلازم سطحها أبداً ولا يخفى عليك أن الوسط بهذا المعنى مختلف
في نفسه ومخالف لما ذكره في الحركات والتحقيق أن وسطها قوس من فلك
البروج بين أول الحمل وطرف خط يخرج من مركز العالم إلى فلك البروج موازياً
للخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز الشمس أو منطبقاً عليه على التوالي

تقويم الشمس

فإذا فرض ذلك الخط المار بمركز الشمس المنتهي إلى دائرة البروج خارجاً
من مركز العالم فالقوس التي بين طرفيه المنتهي إلى دائرة البروج وبين أول
الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم الشمس وما بين طرفي الخطين

قوس تعديل الشمس

المذكورين الخارج أحدهما من مركز فلك الخارج والآخر من مركز العالم أو المنطبق
أحدهما على الآخر من فلك البروج هو قوس تعديلها وزاوية الخطين التي
تحدث عند مركز الشمس إذا تقاطعا عند مركز الشمس أعني الزاوية التي يوترها

زاوية التعديل

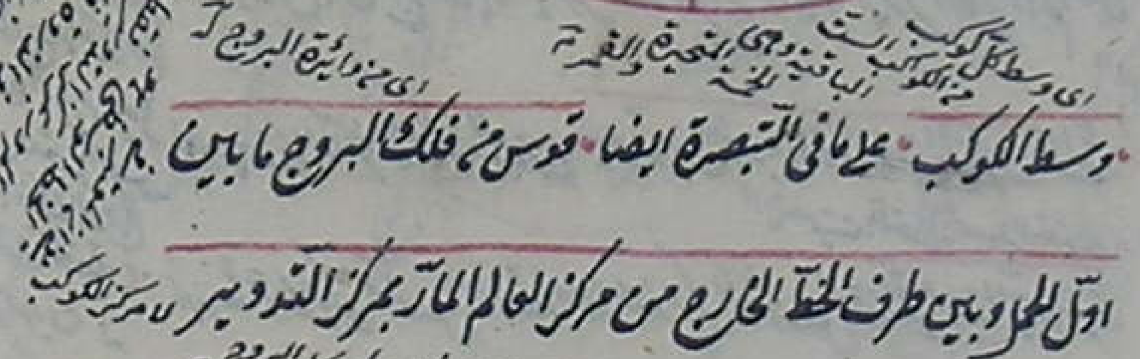
قوس التعديل لا غيرها من الزوايا الثلث الحادثة عنده من تقاطعهما أيضاً
هي زاوية التعديل والتحقيق أن قوس تعديلها هي القوس الواقعة بين

قوله والتحقيق ان قوس [illegible] طرفي الخطين يكون لما هناك وينبغي ان يقيد القوس المذكورة بالجانب الاقرب واعلم ان الزاوية التي سماها المصنف زاوية التعديل الكتب رجح انها زاوية التعديل ولا يرد على المصنف شيء لكن مقدار هذه الزاوية ليس القوس التي ذكرها المصنف لان مقدار الزاوية قوس فيما ذكرها المصنف مركز العالم فلا يصح جعل هذه القوس مقدار تلك الزاوية ومعرفة هذه القوس التي ذكرها المصنف لا تخلو عن صعوبة

طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي للخارج من مركز الخارج

وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك الخطين وان

اشتبه عليك شيء مما ذكرناه فانظر في هذا الشكل



وسط الكوكب على ما في التبصرة ايضا قوس من فلك البروج ما بين

اول الحمل وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير

المنتهي الى فلك البروج على التوالي وذلك يكون عند مسامتة مركز

التدوير احدى نقطتي الجوزهرين ووقوعه فيهما فاذا جاوزهما وحصل العرض

اما المخالفة فظاهر واما الاختلاف فيظهر بمثل ما ذكرنا في الشمس اذا اقيم مركز معدل المسير مقام مركز الخارج في الشمس ومنطقة معدل المسير مقام منطقة الخارج وباقي البيان على قياس ما مر هناك واعلم ان الوسط الذي ذكره المصنف ههنا انما هو المسمى في كتب العمل بالوسط المعدل فلعله اراد ههنا بالوسط الوسط المعدل اطلاقا لاسم المطلق على المقيد وعلى هذا لا يرد عليه شيء

قوله واما ما قيل رد على الفاضل الشريف كما ان قوله كما يشهد بخلافه رد على الشارح كمال الدين قال الشارح في الحاشية والشريف في اخرى والشريف ان حركة مركز تدويره وان كانت متشابهة حول مركز العالم الذي هو مركز البروج ايضا الا انه لا يلازم سطحها بل يلازم سطح المائل فلا يحصل التشابه بالنسبة اليها كما لا يخفى

كان موقع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب

فيتوهم دائرة مارة على موقعه وقطبي البروج مقاطعة لفلك البروج

فالقوس التي هي من فلك البروج على التوالي ما بين اول الحمل ونقطة

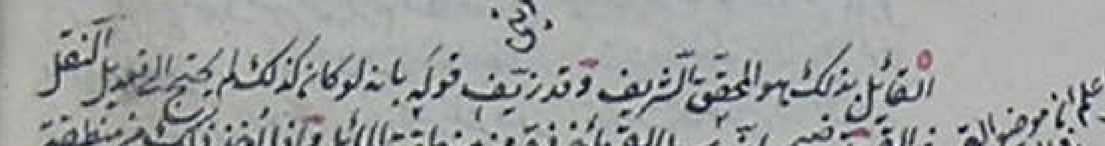
التقاطع بين تلك الدائرة ودائرة البروج يعني اقرب التقاطعين

الى موقع ذلك الخط هي وسط الكوكب وفيه ما في وسط الشمس

من المخالفة والاختلاف واما ما قيل من ان ما ذكره صحيح في القمر

لان حركة مركز تدويره [redacted] بحركة الحامل تتشابه حول مركز العالم

فوسطه المأخوذ على الوجه المذكور لا يختلف فلا احتياج الى تعديل



النقل وهو التفاوت بين بعد موضعي القمر في منطقتي الممثل والمائل

عن العقدة يشهد بخلافه كما يشهد بخلاف ما قيل من ان الاختلاف

مما لا يعتد به والمشهور ان الوسط في القمر قوس من المائل على التوالي

بين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهي اليه

وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطعه مع دائرة عرضية تمر براس

الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وفي التحفة قوس من معدل المسير

بين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركزه المار بمركز التدوير

على التوالى وسنعرف المعدل للمسير ان شاء الله تعالى وان اختلج فى صدرك

شىء من الاختلاف فيما ذكرناه ايضا فلا تلتفت اليه فانه قليل لا يعتد به

الا فى عطارد فان فيه كلاما لا يليق ايراده واما طريقة المحققين

الآخذين قسى الوسط من فلك البروج فقد يقال انه فيها قوس

من فلك البروج على التوالى بين اول الحمل وبين ربع دائرة عرض تمر

بطرف خط يخرج من مركز العالم اما منطبقا على الخط الواصل بين مركز

المعدل للمسير وبين مركز التدوير او موازيا له وفيه ايضا شائبة

من عدم التشابه لكنه غير معتد به كما فى المشهور ولذلك لم يحتج فيها

الى تعديل النقل ولا يغرنك تشابه حركة ذلك الخط الخارج من مركز

العالم حوله فتظن ان الوسط المأخوذ على هذا الوجه غير مختلف كما ظن

تأمل فانه دقيق لا ينكشف لك حقيقة فيه وفيما مر فى القمر الابعد

تصورك تعديل النقل على ما هو عليه فعليك بمطالعة فيما هو مذكور فيه

فاذا فرضنا الخط الخارج من مركز العالم المنتهى الى فلك البروج مارا بمركز

الكوكب فالقوس التى بين اول الحمل وبين طرفه على التوالى مع عدم

العرض للكوكب او بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج

والدائرة

والدائرة المارة بقطبى البروج وبطرفه يعنى نقطة التقاطع القريبة

من طرف الخط على التوالى عند وجود العرض هى تقويم الكوكب

وما بين الوسط والتقويم اى التفاضل بينهما من فلك البروج هو

التعديل الاول وسيجىء ذكره واعلم ان ما بينهما انما يسمى تعديلا عند

كون مركز التدوير فى البعد الابعد فى القمر وعند كونه فى البعدين الاوسطين

فى المتحيرة واما فى غير هذه المواضع فذلك مركب من تعديلين اللهم الا

ان يراد بالتعديل اعم من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا من تعديلين

وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى ولهذا المعنى اى لكون التعديل

فى الشمس وغيرها عبارة عما بين الوسط والتقويم من التفاوت

اذا كانت الشمس فى الاوج او الحضيض حيث ينطبق الخطان

الخارج احدهما من مركز العالم والثانى من مركز فلكها الخارج المركز الماران

بمركزها او كانت الكواكب فى ذروتى تداويرها المرئية وسنعرفها

او فى اسافلها اى حضيضاتها المرئية حيث ينطبق الخطان

الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والثانى بمركز الكوكب

لم يكن هناك تعديل وكل ذلك ظاهر على ما ذهب اليه المصنف

ومن هذه الدائرة مع ما مر تصويره في الشمس نتصور ما ذكره



ومن القسي المعتبرة عند اصحاب الصناعة النطاقات فاراد

انه يشير اليها فقال وقد قسموا الافلاك الخارجة المراكز يعني الدوائر

المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتداوير

اي الدوائر المسماة بها كل واحد منها الى اربعة اقسام مختلفة

اثنان منها سفليان متساويان واثنان منها علويان متساويان

ومخالفان للسفليين وبهذا الاعتبار كان الاقسام مختلفة سموها

نطاقات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم

في بعضها وهو مبدأ النطاق الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد

اعني ابعاد الكواكب عن مركز الارض في جميع المبادي يعني البعد الابعد

والاقرب والمتوسط نظرا الى ان خروج المركز يقتضي اختلاف الابعاد

وان اختلاف المسير يترتب عليه فقسم الخارج المركز بخطين يخرج

احدهما من مركز العالم في الجهتين الى الاوج والحضيض اي البعد

الابعد والاقرب والآخر يمر بالبعدين الاوسطين بحسب المسافة

ويحا نقطتان متقابلتان وفيه تسامح اذ المتبادر الى الفهم من التقابل

في عرفهم هو التقاطر وهما ليستا بمتقاطرين على محيط الفلك

الخارج المركز حيث يستوي الخطان الخارج احدهما من مركز العالم

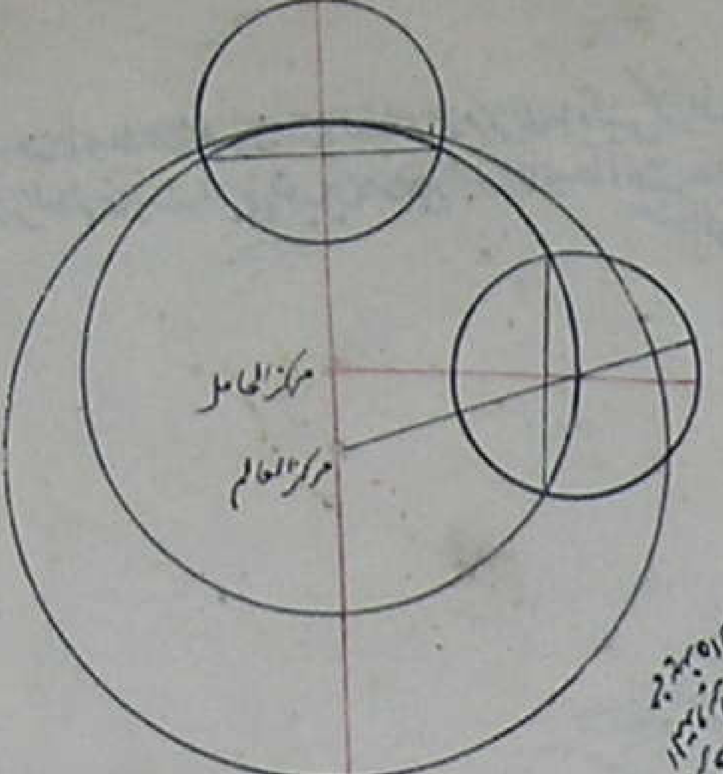
والآخر من مركز الخارج المنتهيان الى ايتهما كانت وانما سميت

كل منهما بالبعد الاوسط لان البعد بين كل منهما وبين مركز العالم نصف

مجموع البعد الابعد والاقرب ولهذا قيل انه مأخوذ من الواسطة العددية

التي هي نصف مجموع حاشيتيها المتقابلتين لا من الواسطة في النسبة

وهو الذي يكون نسبة احد الطرفين اليه كنسبته الى الطرف الآخر والا لكان



مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما تبين في اخير خامسة

الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها

الآخر فمجموعهما اعظم من الباقيين هف وانما وجب ان يوجد هناك

نقطتان على الصفة المذكورة لان البعد من مركز العالم الى الاوج اعظم

من نصف قطر الخارج والى الحضيض اصغر منه فلا محالة يكون بينهما من

الجهتين نقطة يكون بعدها عنه كنصف قطر الخارج • ومر هذا الخط

المار بالبعدين الاوسطين • عند منتصف ما بين المركزين • لانا اذا

فرضنا خطا يمر بالمنتصف عمودا على الخط الواصل بين الاوج والحضيض

وينتهي في جهتيه الى محيط الخارج ووصلنا بين احد طرفيه وبين مركزي

العالم والخارج بخطين يحدث هناك مثلثان يساوي ضلعان وزاوية

بينهما من احدهما ضلعين وزاوية بينهما من الآخر فيكون الضلعان الباقيان

ايضا متساويين بالرابع من اولى الاصول وكذا الكلام في الطرف الآخر

فيكون طرفا ذلك الخط المار بالمنتصف بحيث يستوي الخطان الخارجان

من المركزين الى ايهما كان وذلك ما اردناه وان اشتبه عليك

شيء فارجع الى هذا الشكل

وقسم • ذلك المعتبر للابعاد • التداوير بخطين يخرج احدهما من

مركز الحامل مارا بحضيض التدوير • اي بعده الاقرب بالنسبة الى مركز الحامل

منتهيا • الى ذروته • اي بعده الابعد بالنسبة اليه • وفيه مخالفة للقوم

لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو المناسب لاعتبار الابعاد

عنه وكذا في تسميتها بالذروة والحضيض [illegible] كما ستقف عليه

وكانه تبع صاحب التبصرة فيه بل في جميع ما ذكره في النطاقات

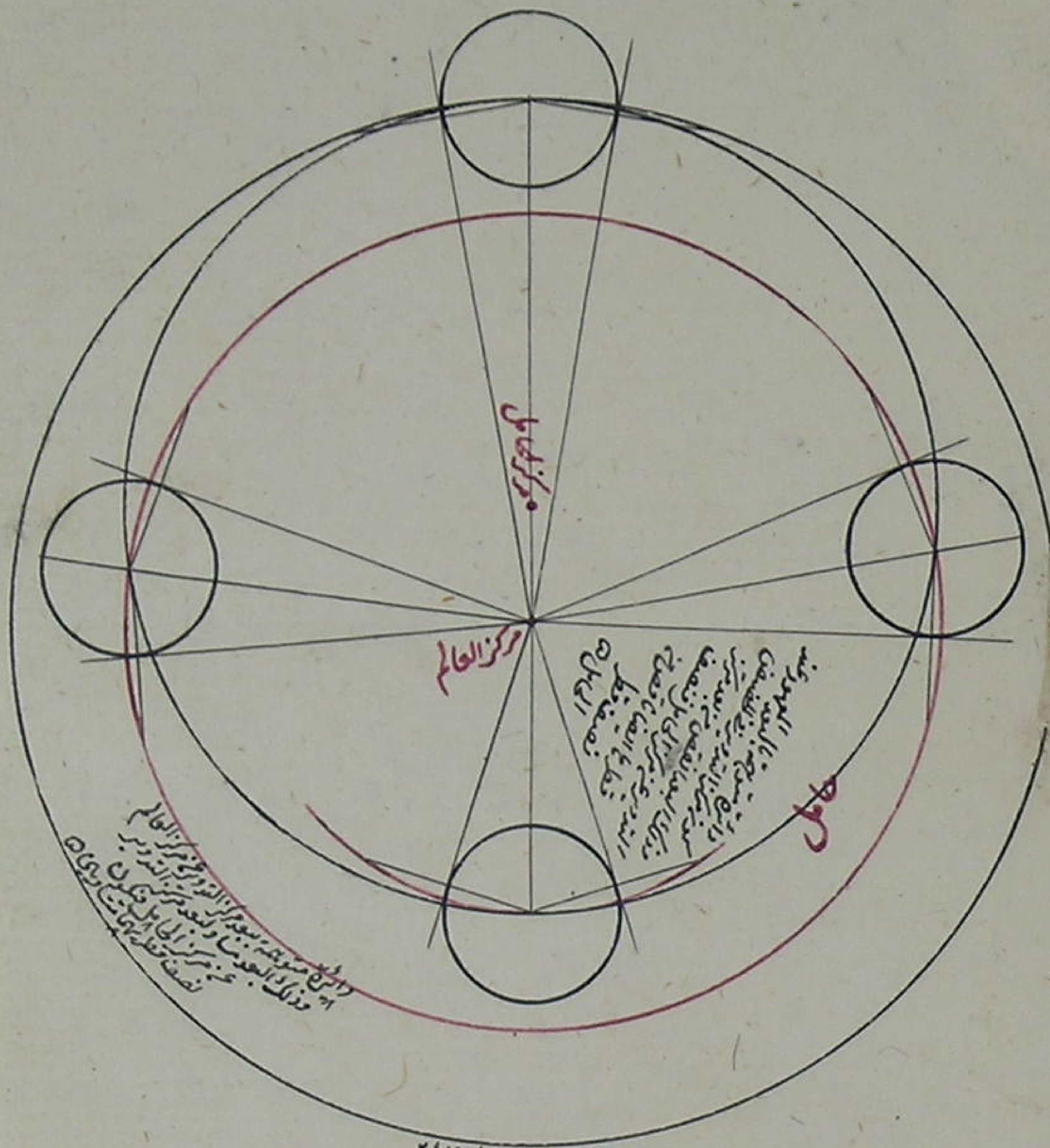
والآخر يمر بنقطتي التقاطع بين التدوير والحامل • على ما اعتمده

الجمهور وهما بعداه الاوسطان بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل

فعنده يكون نصف قطر الحامل واسطة بين البعد الابعد والاقرب

٧	نصف قطر الحامل اي البعد الاوسط
٧	نصف قطر الحامل ايضا
٣	مجموع ما بين المركزين
٢	نصف قطر التدوير
١١	بعد البعد زائد
٧	بعد اقرب
١٨	مجموع البعدين اعظم
١٤	ضعف نصف قطر الحامل

٧	نصف قطر الحامل المنقوص منه
٢	نصف قطر تدوير منقوص
٥	باقي بعد النقص
٣	مجموع ما بين المركزين
٧	بعد اقرب
٤	ضعف ما بين المركزين



قوله واعلم ان احوال الشمس تنضبط بتدوير الخ وذلك بان يفرض منطقة التدوير فی سطح منطقة الحامل وتكون نسبة نصف قطر الحامل الی نصف قطر التدوير فی هذا الاصل كنسبة نصف قطر الخارج المركز الی ما بين المركزين على اصل الخارج وتكون حركة الحامل على التوالی فی اصل التدوير بقدر حركة خارج المركز فی اصل الخارج وحركة التدوير حول مركزه ايضا بهذا القدر على الوجه الذی يكون فی القطعة البعيدة على خلاف التوالی فيتم دورتا الحامل والتدوير معا وتكون الحركة المرئية فی القطعة البعيدة بقدر فضل حركة الحامل على حركة التدوير وفی القطعة القريبة بقدر مجموع الحركتين لان حركة التدوير وان كانت مساوية لحركة الحامل بمعنى ان الزوايا الحادثة عند مركز التدوير فی ازمنة متعينة مساوية للزوايا الحادثة عند مركز الحامل فی تلك الازمنة لكن الزوايا الحادثة من حركة التدوير عند مركز الحامل مخالفة للزوايا الحادثة عند مركز العالم فيمكن ان يفضل حركة الحامل على حركة التدوير ويحدث على هذا التقدير لمركز الشمس مدار خارج المركز لما كان على اصل الخارج بعينه وقد برهن ههنا على ذلك

فی شرح التذكرة ثم ان الجمهور اختاروا اصل الخارج لانه ينضبط حركة الشمس على هذا الاصل بدائرتين منطقة الممثل و منطقة الخارج وعلى اصل التدوير بثلث دوائر منطقة الحامل والمدار الخارج المتوهم ومنطقة التدوير واختار بعض المتاخرين اصل التدوير اذ الفلك الشامل للارض يصير بهذا الاعتبار اقل

وذلك لانهم لما وجدوا حركتها فی النصف الجنوبی من منطقة البروج اسرع من حركتها فی النصف الاخر منه ووجد بعضهم جرمها فی زمان البطوء اصغر منه فی زمان السرعة لان المكث للكسوف فی الاول ازيد من مكثه فی الثانی ووجد بعضهم زمان البطوء اكثر من زمان السرعة حكموا بانها فی حال البطوء ابعد من مركز العالم منها فی حال السرعة وذلك متصور بكل من الاصلين على الوجه المذكور واما اشتراط كون النسبة كالنسبة كما ذكره وكون كل من حركتی الحامل الموافق والتدوير بقدر حركة الخارج فلظنه انما هو ليلا يختلف الحركة بسرعة وبطوء على الاصلين بل انها واحدة عليهما من غير تفاوت فتامل

لانهم عرفوا بالارصاد ان الشمس تقرب من مركز العالم وقد بعد عنه وضبطوا التفاوت بينهما فعلى اصل التدوير ان كانت النسبة كالنسبة فالشمس حين كونها فی حضيض التدوير تكون قريبا من مركز العالم بقدر ما كان فی حضيض الخارج وحين كونه فی الذروة يبعد عنه بقدر ما كان فی اوجه

لانهم عرفوا انه اذا كان فی ابعد الابعاد كان بطيئا وفی اقربها سريعا فعلى هذا الاصل لابد ان تكون القطعة العليا من التدوير متحركا على خلاف حركة الحامل حتى يكون تمانعا فيری بطيئا والسفلی موافق فيری سريعا تدبر فی القطعة القريبة على التوالی ليكون الدائرة التی يرسمها مجموع الحركتين بل يرسمها مركز الشمس منها بعينها كالتی يرسمها خارج المركز سواء ويكون الاختلاف المحسوس من الاصلين شيئا واحدا الا انهم اختاروا الخارج لكونه ابسط لما عرفت من انه يتم بحركة واحدة

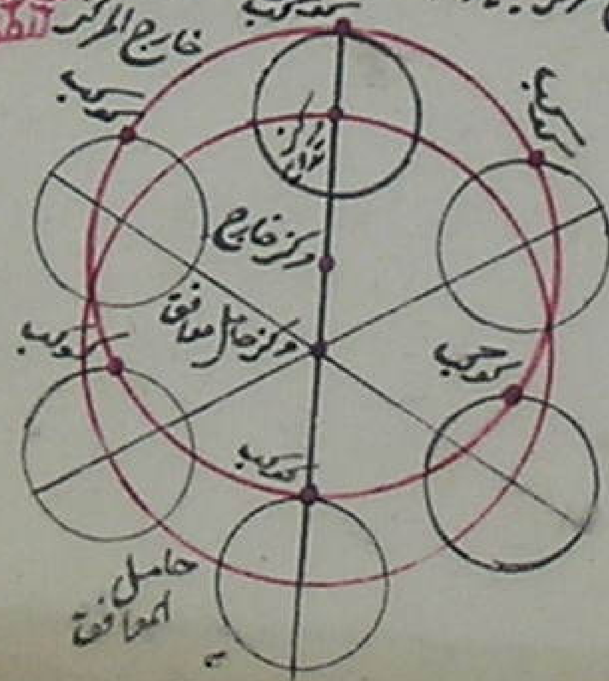
سمی موافقا

ومن ان التدوير يستلزم مدار خارج المركز

ثم ان فرض التدوير على فلك آخر حامل له موافق المركز على ان نسبة نصف قطر الحامل الى نصف قطر التدوير كنسبة نصف قطر الخارج المركز الى ما بين المركزين وجعلت حركة الحامل شبيهة بحركة الخارج المركز في جهتها بحيث يتمان الدورتين معا فيتحرك مركز التدوير بتلك الحركة وجعل التدوير متحركا ايضا بحركة شبيهة بهما على وجه يكون فی القطعة البعيدة الى خلاف جهة حركة الحامل وفی القطعة القريبة الى جهتها فان اتيتة فصارت الحركة المرئية مثل ما يری حركة الكوكب فی القطعة البعيدة بقدر فضل حركة الحامل على حركة التدوير وفی القطعة القريبة بقدر مجموعهما وهذه صورته فی اصل الخارج المركز المذكور بعينه من غير تفاوت اصلا ويفعل الكوكب بحركته المركبة مدارا خارج المركز شبيها بالفلك الخارج المركز

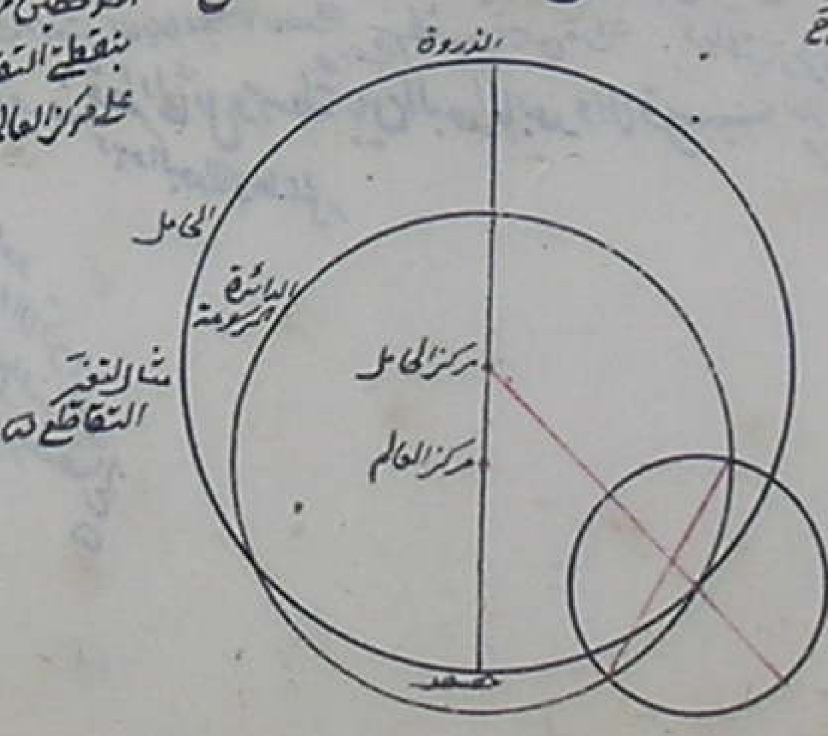
من حركة التدوير والحامل

على معنى ان ای زمان يفرض من الازمنة يقطع فيه مركز جرم الكوكب من محيط الخارج ومحيط هذا المدار قوسين متشابهتين ای مديرتين لزاويتين متساويتين واذا فرض ان ما بين المركزين مساو لنصف قطر التدوير كان هو الاولی كان المدار الذی يفعله الكوكب بتلك الحركة المركبة مساويا للفلك الخارج المركز



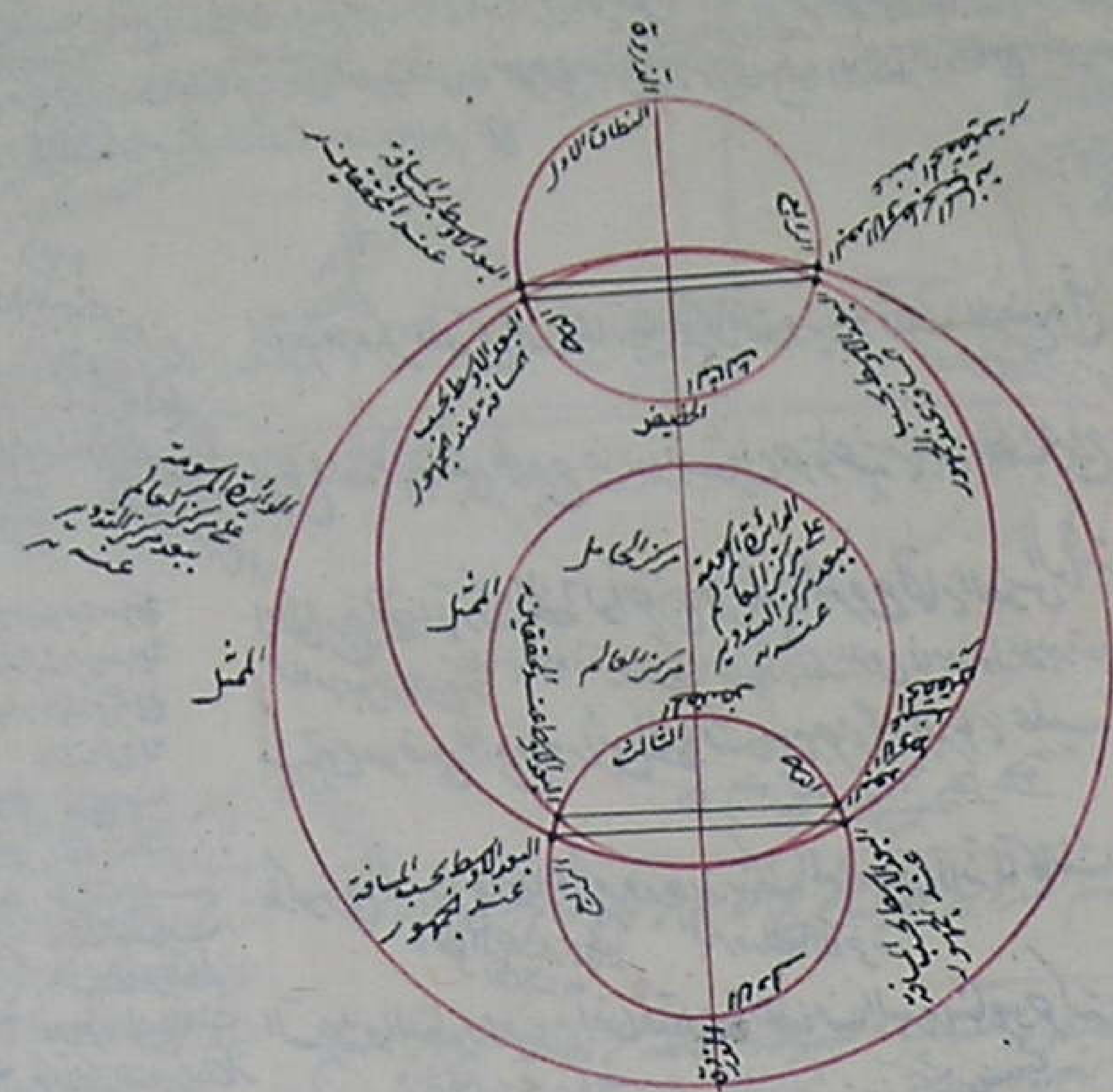
في التدوير كما كان واسطة بينهما في الخارج لا عند الجمهور لان البعد الابعد
والاقرب عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم فتأمل واعلم ان الاولى
ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له وقوف على
الغرض الباعث لتحصيل هذه الاقسام ولهذا فرض بعض المحققين هذا
الخط مارا بنقطتي التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على مركز
العالم ببعد مركز التدوير عنه حيث كان فكان بعد بعده الاوسط
عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد والاقرب عنه في التدوير
كما في الخارج ولم يلتفت الى تغير التقاطع بحسب قرب مركز التدوير
وبعده عن مركز العالم وكان الجمهور انما لم يعتبروه كذلك لذلك فان
قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات
فيتعسر ضبط المقادير على ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم
على مذهب الجمهور ايضا لتبدل الذروة والحضيض في كل آن بل لا يصح الحكم
بتساوي العلويين وكذا الحكم بتساوي السفليين وان تعسر عليك تصور شيء
مما ذكرناه فارجع الى هذا الشكل

قوله كذلك اي كما اعتبره المحققون وهو اخراج احد الخطين من مركز العالم وفرض الخط الآخر مارا بنقطتي التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه



ومنهم

ومنهم من اعتبر في تقسيم الخوارج والتداوير اختلاف المسير بالسرعة
والبطوء نظرا الى ان اثبات الخارج والتدوير متفرع على اختلاف
المسير وان الغرض من اثباتهما ضبط ذلك فقسم الخارج المركز بخطين
يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج والحضيض وهما موضعا غاية بطوء
حركة المتحرك عليه بالنسبة الى مركز العالم وغاية سرعتها واعلم ان ذلك
لا يتمشى في القمر بل لا حاجة له الى هذا التقسيم لان حركة خارجه لا تختلف
بالنسبة الى مركز العالم والآخر بحيث يكون زاوية التعديل اعظم
وهذه الزاوية في الشمس هي ما مرت من زاوية تعديلها وفي المتحيرة هي
زاوية تحدث عند مركز التدوير بين الخطين الخارج احدهما من مركز العالم



والآخر من مركز المعدل للمسير المارين بمركز التدوير وذلك الموضع واقع

في كل واحد من جانبي الاوج على بعد تسعين جزءًا بعينه من اجزاء فلك البروج

لا الخارج يعني ان ذلك الخط لو اخرج الى فلك البروج لكان القوس الواقعة

منه بين موضعي الاوج ورأس الخط تسعين جزءًا والبرهان عليه

مذكور في المجسطي وانما اعتبر مروره بذينك الموضعين لانه لما كانت

السرعة والبطوء امرين اضافيين والمضاف اليه هنا هو حركة

الخوارج وكانت حركة مراكز التداوير عندها بالنسبة الى مركز العالم

مثل حركة الخوارج بالنسبة الى النقطة التي تتحرك حولها لا بالنسبة

الى مراكزها فانه لا يستقيم في غير الشمس كانت تلك الحركة متوسطة

بين السرعة والبطوء بمعنى انها ليست سريعة ولا بطيئة ولذلك

تسمى كل واحد منهما بالبعد الاوسط بحسب المسير لانها متوسطة

بين غايتي الاسراع والابطاء كالعدد بين حاشيتيه ولنا على ذلك

برهان تركنا ذكره مخافة الاطناب وهذه صورة النطاقات

في الخارج عند معتبر المسير



وقسم التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل ويمر بالذروة

والحضيض من التدوير وفيه ايضا ما عرفته من المخالفة للقوم واعلم

ان هذا واضح في تدوير القمر لان حركة مركزه في ذروته يكون في غاية الابطاء

وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غيره فالذروة وان كانت موضع

غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء كما ظن بل غاية الابطاء

عند المقاطرين وستعرفهما ان شاء الله تعالى ومن قال بان الذروة والحضيض

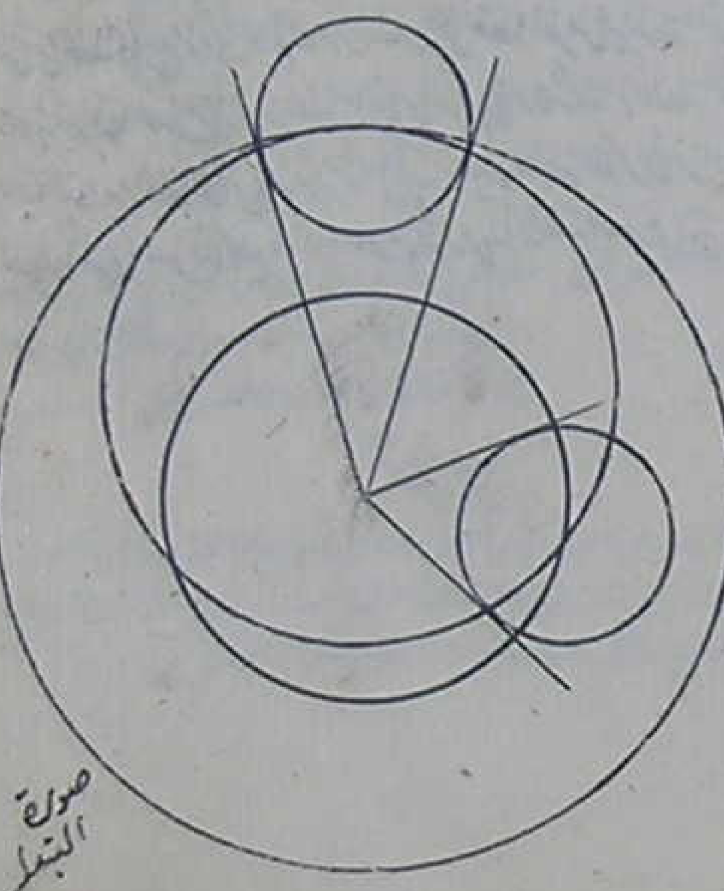
هما موضعا ما بين الغايتين فقد اطلق القول وكانهم اعتبروا الحضيض

في التقسيم ضرورة كونه في مقابلة الذروة التي يجب ان تعتبر فيه والآخر

يقوم عليه يعني يقطعه على زوايا قوائم وينتهي طرفاه الى نقطتي التماس

بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز الحامل كما ذهب اليه

البعض مخالفا للجمهور تحاشيا عن التبدل في نقطتي التماس بحسب البعد



والقرب وليس على ما ينبغي لانها ليست موضع الحركة الوسطى بالنسبة
لا مركز العالم اذ هي عند نقطتي التماس بينه وبين خطين يخرجان
من مركز العالم كما تبرهن عليه في المجسطي ولذلك اعتبر الجمهور انتهاء
طرفي هذا الخط الى هاتين النقطتين اذ الاهم في هذا التقسيم رعاية
حال الحركة بالنسبة الى مركز العالم كما كان الاهم في الاول رعاية حال البعد
بالنسبة اليه وكانهم انما التزموا التبدل ههنا دون هناك لان ذلك
اقل من هذا فلا يلزم من اهماله كثير تفاوت بين ما اعتبروه وبين ما يقتضيه
التحقيق لا بالعكس كما وقع في التحفة وتبعه بعض الشارحين وهو ايضا
مبرهن عندنا الا ان ايراد البراهين الهندسية طويل الذيل لا يليق
بسياق الكلام في هذا المختصر وهناك ايضا غاية التعديل الكائن
من جهة التدوير وقد عرفته وفيه ان غاية هذا التعديل انما يكون
عند كل من نقطتي التماس بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان اليه
من مركز العالم لا مركز الحامل ومن هذا الشكل يتصور نطاقات التدوير بحسب
المسير

الرابع
الذروة
مركز التدوير
خط تقويمي

فالنطاق الاول هو ما يصل اليه الكوكب بعد مجاوزته الاوج في الخارج
او ذروة التدوير فيه والثاني والثالث والرابع على توالي حركته
في التدوير او الخارج حين كونه مستقيما ولو اعتبر مركز التدوير مكان
الكوكب في الخارج لكان اظهر فما دام الكوكب يتحرك من الاعلى الى الاسفل
اي كان في النطاق الاول والثاني من الخارج المركز والتدوير فهو هابط
وما دام يتحرك من الحضيض الى الاوج يعني من الاسفل الى العلو اي كان
في النطاقين الاخيرين فهو صاعد وربما يقال انه صاعد ما دام
في الاول والرابع من النطاقات البعدية ويسمى مستعليا وهابط
ما دام في الاخرين ويسمى منخفضا هذا واعلم ان المعمورة من الارض
لها امتداد عرضي بين الجنوب والشمال وهو اقصر امتداديه واعتبروا
ابتداء العرض من خط الاستواء لانه اليق به فالمواضع التي وقعت عليه
يقال انها لا عرض لها والتي وقعت شمالية عنه او جنوبية فلها عرض
شمالي او جنوبي فاراد المصنف ان يشير اليه وقال عرض البلد قوس
من دائرة نصف النهار ما بين معدل النهار وسمت الراس بشرط
ان لا يقع بينهما قطب المعدل وهي مساوية لما بين الافق والقطب

فالنطاق

اى قطب المعدل من دائرة نصف النهار فان البعد بين قطب عظيمة
وحيط اخرى كالبعد بين قطبها ومحيط الاولى كما لا يخفى وذلك
اى ما بين الافق والقطب ارتفاع القطب اعنى اقرب قطبى العالم
الى ذلك البلد لان دائرة نصف النهار دائرة ارتفاعه وهو مقدار
انحطاط قطبه الآخر ايضا الميل قوس من دائرة الميل بين معدل النهار
ودائرة البروج يعنى ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة
ميل تمر به بينه وبين معدل النهار من الجانب الاقرب وهو الميل الاول
سمى به لانه ميل عن منطقة الحركة الاولى والميل اذا اطلق يراد به
الميل الاول والميل الثانى لاجزاء فلك البروج قوس بينها اعنى
بين معدل النهار ودائرة البروج من دائرة العرض فى الجانب الاقرب
وانما سمى به لانه بازاء الميل الاول ولانه فى الحقيقة ميل المعدل عن
منطقة الحركة الثانية وبعده عنها لمرور هذه الدائرة بقطبيها الآن
الاستقامة لما كانت منسوبة اليه وكان كالاصل بين الدوائر نسب
الميل الى فلك البروج لا اليه وقد قيد بالثانى ليتميز عن الاول واعلم ان
الميل يبتدئ عن الاعتدال ويتزايد على سبيل التناقص الى الانقلاب

الميل

[illegible] دائرة تمر بقطبى معدل النهار وبالجزء المطلوب ميله من فلك البروج محصورة [illegible] معدل النهار وذلك فى الحقيقة هو ميل اجزاء المنطقة عن المعدل لان دائرة [illegible] بالجزء المطلوب ميله بخلاف دائرة العرض لانها لا تمر بقطبى المعدل حتى [illegible] فلك البروج قوس من دائرة تمر بقطبى المعدل بل هى تمر بقطبى منطقة [illegible] الثانى فى الحقيقة ميل جزء من اجزاء المعدل عن منطقة البروج ه

[illegible] وقعت من المصنف فى تعريف الميل الاول وان شارح [illegible] واقعة فى تعريف الميل الثانى والمراد ان الميل الثانى لجزء من منطقة [illegible] عرض تمر به بينه وبين معدل النهار من الجانب الاقرب شرح

[illegible] المعدل ينبغى ان يكون اجزاء معدل النهار معلومة بان يعرف [illegible] نقطة الاعتدال فكل جزء من اجزاء معدل النهار يكون بعده [illegible] من منطقة البروج عن ذلك الاعتدال فالميل الثانى للجزء الاول [illegible] وذلك لانه يحصل من الميلين وقوسى المعدل والمنطقة [illegible] زاوية تقاطع المعدل والمنطقة مشتركة فيهما وزاوية [illegible] فبالاولى من اكرثاوذوسيوس يتساوى الميلان واذا كان [illegible] جدول الميل الثانى انه يعرف من الجدول الموضوع للميل الاول [illegible] الميل الثانى لجزء من البروج المعلوم البعد عن الاعتدال فلا يعرف [illegible] واهل العمل يحتاجون فى استخراج البعد عن معدل النهار [illegible] على وجه يكون منسوبا الى اجزاء البروج المعلومة فلذلك [illegible] البروج دون اجزاء المعدل ولعل هذا الوجه اقرب مما ذكره القوم شرح

[illegible] هذه المقدمة فى مباحث دائرة البروج بوجه اقتضى واخرج البرهان الهندسى على ذلك فهو انه يحصل من الميل وقوس البروج والمعدل الواقعتين بين نقطة الاعتدال ودائرة الميل مثلث [illegible] زاوية تقاطع الميل والمعدل فيه قائمة وزاوية تقاطع المنطقة والمعدل بقدر الميل الكلى وقد ثبت فى الشكل المغنى ان نسبة الجيب الاعظم اعنى جيب الربع الى جيب وتر القائمة كنسبة جيب الزاوية الحادة الى جيب وترها [illegible] القوس الواقعة من البروج فى الميل الاول والواقعة من المعدل فى الميل الثانى من هذه المثلث وتر القائمة وقوس الميل وتر الزاوية الحادة والمثلث الذى يكون الميل الاعظم جيب وتر الزاوية الحادة [illegible] قوسى البروج وقوس المعدل فيه كل منهما ربع فلا جيب اعظم من جيب الربع فيكون جيب الميل الاعظم اعظم من باقى الجيوب فكذا قوسه وهو المراد شرح

فيكون نسبة الربع الى وتر القائمة كنسبة الميل الكلى الى وتر الزاوية الحادة فلا وتر اعظم من وتر الربع فيكون الميل الكلى اعظم من باقى الميول ه

ويبلغ الغاية عنده فاشار اليها المصنف وقال غاية الميل ويقال لها الميل
الكلى لان مقدار كل من الميول الباقية جزء لمقدارها والميل الاعظم
لكونها اعظم من غيرها قوس بينهما اى بين المعدل ودائرة البروج
من الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة فانها هى المارة بالانقلاب
وانما قلنا ان التزايد على سبيل التناقص لما تبين فى الخامس من ثالثة
الاكرثاوذوسيوس من انه اذا فصل من عظيمة مائلة على عظيمة اخرى
كدائرة البروج المائلة على المعدل او العكس فى مسئلتنا هذه قسى
متساوية متتالية مبتداة من تقاطعهما كالاعتدال منتهية الى غاية
البعد بينهما كالانقلاب او نظيرته ورسمت دوائر موازية للعظيمة
الاخرى مارة بالنقط الحادثة كالمدارات اليومية او العرضية فان
تلك الدوائر تفصل من الدائرة المارة باقطاب العظيمتين كالمارة
بالاقطاب الاربعة قسيا مختلفة ما قرب منها الى العظيمة الاخرى
اعظم مما بعد عنها فتأمل وهى اى غاية الميل تدخل تحت حد الميل الاول
لان المارة بالاقطاب يصدق عليها انها دائرة ميل وتحت حد الميل
الثانى لانها دائرة عرض ايضا وهى نهاية ميل دائرة البروج عن معدل



والمراد بوتر القائمة ههنا هو القوس الواقعة من البروج مثلا بين الاعتدال ودائرة الميل مثلا وبالزاوية الحادة الزاوية الحادثة عند الاعتدال من قوسى المعدل والبروج وبجيبها جيب قوس الميل الكلى [illegible]

غاية الميل

اذ كان الميل في زمان اقليدس اربعة وعشرين جزءا وبهذا استخرج في كتابه ضلع ذي خمسة عشر ضلعا في الدائرة فان اربعة وعشرين بين ثلثة خمس الدائرة وكان في زمن بطلميوس ثلثة وعشرين جزءا واحدى وخمسين دقيقة وكان برصد جمع من منجمي الاسلام بعد المأمون ثلثة وعشرين جزءا ونصف جزء ونصف جزء وبرصد المحقق الطوسي ثلثة وعشرين جزءا ونصف جزء وبالرصد الجديد السمرقندي ثلثة وعشرين جزءا وثلثين دقيقة وسبع عشرة ثانية تمّ

النهار ومقدارها كج له اي ثلثة وعشرون جزءا وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد بارصاد المأمون رحمه الله ورصد بني موسى بعدها واما الارصاد المتقدمة عليها فقد دلت على انه اكثر من ذلك واما المتأخرة عنها فقد دلت على انه اقل منه لكن الكثر ما وجدوه لم يزد على اربعة وعشرين جزءا واقله لم ينقص من ثلثة وعشرين جزءا وثلثين دقيقة

عرض الكوكب قوس من دائرة العرض ما بين دائرة البروج وبين رأس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفيها

وبعده قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين رأس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يقع قطب المعدل بين طرفيها فاشار اليه المصنف بقوله فان كانت القوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين رأس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب عن معدل النهار

ارتفاع الكوكب قوس من دائرة الارتفاع ما بين رأس الخط المذكور آنفا وبين الافق فوقه بشرط ان لا يتوسط بين طرفيها قطبه سواء كان ذلك من جانب الشرق

اوم جانب

الشمول ان يقال عرض نقطة قوس من دائرة العرض ما بين تلك النقطة وفلك البروج من جانب الاقرب منه لينتا ول عرض مركز التدوير كما سيجيء في مباحث العروض والمراد بفلك البروج في تعريف عرض الكوكب وبعده هو الفلك الاعلى تمّ

البعد بحسب الاصطلاح خص ببعد الكوكب عن معدل النهار فلا يطلق على بعد اجزاء منطقة البروج عن معدل النهار بخلاف العرض فانه يطلق على بعد مركز الكوكب عن منطقة البروج فلذلك لا يطلق على بعد اجزاء المعدل عن منطقة البروج الذي يسمى بالميل الثاني ايضا تمّ

التخصيص بالكوكب باعتبار الاغلب والا فقد مر انه قد يعتبر ارتفاع نقطة اخرى غير مركز الكوكب كالقطب والظاهر ان المراد بالافق الافق الحقيقي لانهم صرحوا بان تمام الارتفاع اقل من تسعين دائما فلو كان المعتبر الافق الحسي بالمعنى الثاني لزم ان يكون تمام الارتفاع اكثر من تسعين فيما اذا رأى الكوكب فوق تلك الافق وتحت الافق الحقيقي لكن لا يخفى انه اذا رأى الكوكب تحت الافق الحقيقي وفوق الحسي فاطلاق الانحطاط عليه مستبعد والتحقيق ان عند اهل الهيئة المعتبر في الارتفاع ان يكون فوق الحقيقي وعند العامة ان يكون فوق الحسي بالمعنى الثاني تمّ

بعد الكوكب

ارتفاع الكوكب

قال صاحب المواقف ويسمى دائرة الارتفاع اذ قوس منها واقعة بين الافق وبين الكوكب من جانب الشرق ارتفاعه ومن جانب الغرب انحطاطه وقال شارح المواقف والصواب ان القوس الاولى ارتفاعه الشرقي والثانية ارتفاعه الغربي واما الانحطاط فهو قوس منها تحت الافق اما جانب الغرب او الشرق

المحشي مخطئ لان الارتفاع كما يطلق على كون الكوكب فوق الافق مطلقا كذلك قد يخص بكون الكوكب فوق الافق في جانب الشرق وقد يطلق الانحطاط على كون الكوكب فوق الافق في جانب الغرب قال المحقق الطوسي في اوائل التذكرة وارتفاع ما يطلع من الكوكب يسيرا يسيرا الى الغاية ما عند منتصف القطعة الظاهرة من مداره ثم انحطاطه يسيرا يسيرا الى ان يخفى يدل على استدارة السماء ودعوى ان هذا الاطلاق انما هو بحسب اللغة دون الاصطلاح غير مسموعة تمّ

او من جانب الغرب وفيه خطى صاحب المواقف حيث خص الارتفاع بجانب المشرق وجعل ما في جانب المغرب انحطاطا بل الانحطاط قوس منها ما بين رأس الخط والافق تحته بالشرط المذكور غربيا كان او شرقيا هذا ارتفاعه الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع بين رأس الخط الخارج من منظر الابصار المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان انطبقت دائرة الارتفاع بحركتها التابعة لحركة الكوكب على دائرة نصف النهار حين وصول الكوكب اليها عند التقاطع الاعلى بينها وبين مداره فتلك القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين رأس الخط وبين الافق هي غاية ارتفاع الكوكب في ذلك اليوم وقد يحصل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرته على دائرة نصف النهار بل على دائرة اول السموت وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الرأس فهي غاية الارتفاع مطلقا ويمكن ان يكون المراد بانطباق دائرة الارتفاع على دائرة نصف النهار امكان فرضها منطبقة عليها فعلى هذا لا يحصل غاية الارتفاع الا حين الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط اختلاف المنظر في دائرة

اعتبر ذلك لان الانطباق على نصف النهار لا يتصور بدون ذلك وقد يقال ان الكوكب ينتقل لحظة فلحظة من دائرة ارتفاع الى دائرة ارتفاع اخرى حتى يصل الى نصف النهار فكان الاولى ان يقال فان كان نصف النهار دائرة الارتفاع لتلك القوس هي غاية ارتفاع الكوكب لانه لا حاجة الى ان يقال بالانطباق بل تكون دائرة نصف النهار هي دائرة الارتفاع تمّ

هذا اولى مما ذكره المحقق الشريف من قوله عند وصول الكوكب الى دائرة نصف النهار فوق الافق لان المدار اذا كان ابدي الظهور يقطع نصف النهار فوق الارض على نقطتين لكن ما ذكره الشارح لا يشمل عرض تسعين وقد مر كلام يتعلق بهذا المقام في مباحث دائرة الارتفاع تمّ

لم يقيد الشارح ذلك بقوله بالشرط المذكور لان قوله فتلك القوس مغن عنه كما لا يخفى على المتأمل ولو قال في ذلك المدار بدل قوله في ذلك اليوم لكان اولى لانه يصل الى التقاطع الاعلى في يوم واحد اكثر من مرة واحدة فيما اذا كان مدار الشمس ابدي الظهور الا ان يراد باليوم مصطلح المنجمين فتأمل تمّ

اي غير مقيد بذلك اليوم فان الارتفاع لا يزيد على ربع دور وان تغير بعده عن معدل النهار بحيث لا يصل الى سمت الرأس يصير غاية ارتفاعه انقص وهو ظ وهذا الحكم شامل لما اذا كان الكوكب على معدل النهار في خط الاستواء لان اول السموت هناك منطبق على معدل النهار دائما تمّ

وذلك لان الكوكب الذي بعده في جهة عرض البلد مساو لعرض البلد يمر بسمت الرأس فاذا طلع ينتقل لحظة فلحظة الى دائرة ارتفاع اقرب الى اول السموت حتى اذا وصل الى سمت الرأس فقد انتقل من دائرة ارتفاع واحدة الى جميع دوائر الارتفاع دفعة ليست واحدة منها اولى باخرى فامكن ان يقال ان دائرة الارتفاع نصف النهار تمّ

غاية ارتفاع الكوكب

اختلاف المنظر

قيد بذلك لان اختلاف المنظر قد يكون ايضا فى الطول وفى العرض وذلك لانا اذا اخرجنا دائرتى عرض تمران بطرفى الموضع المرئى والموضع الحقيقى من الكوكب فى دائرة الارتفاع فالقوس الواقعة من منطقة البروج بين تقاطع العرضيين المذكورين من الجانب الاقرب هو اختلاف المنظر فى الطول ثم اختلاف القوسين الواقعتين من العرضيين بين طرفى الخطين ومنطقة البروج فمجموعهما او التفاضل بينهما اختلاف المنظر فى العرض والكلام فى مباحث اختلاف المنظر طويل لا يحتمل المقام شرح

قد يتفق ان يكون الكوكب قريبا من الطلوع والغروب ومع ذلك يمكن ان يقع طرف الخطين الخارجين من مركز العالم ومن البصر الى مركز الكوكب كلاهما تحت الافق الحقيقى او الاول على الافق والثانى تحته او الاول فوق الافق والثانى عليه او تحته ومع ذلك لا يطلق على اختلاف المنظر انه التفاوت بين الارتفاع الحقيقى والمرئى الا ان يراد بالارتفاع هو كون الكوكب فوق الافق الحسى بالمعنى الله شرح

الارتفاع وهو التفاوت بين الارتفاع الحقيقى والمرئى قوس من دائرة الارتفاع ما بين موقعى الخطين المارين بمركز الكوكب المنتهيين الى فلك البروج الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من منظر الابصار اعنى سطح الارض عند الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعى خطين يخرجان من مركز العالم ويمر احدهما بمركز الكوكب ويوازى الآخر الخارج من منظر الابصار

المذكور فى المجسطى انه دقيقتان واحدى وخمسون ثانية والمسطور فى الزيج الخاقانى انه دقيقتان واحدى وعشرون ثانية شرح

ويوجد هذا اى اختلاف المنظر فيما تحت فلك الشمس ان لم يمنع مانع كما فى السفليتين وهو قليل فى فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق لانهما لا يصلان الى نصف النهار لكونهما حوالى الشمس دائما فلم يمكن معرفة

قال بعض الافاضل ان الزاوية الحادثة على مركز الكوكب التى يوتّرها نصف قطر الارض فى الكوكب القريبة من الارض كبيرة وفى الكوكب البعيدة منها صغيرة والخطان بعد تقاطعهما على مركز الكوكب يتباعدان الى سطح الفلك الاعلى فاذا كان الكوكب اقرب الى الارض كانت المسافة بين الكوكب وسطح الفلك الاعلى ابعد فيكون البعد بين طرفيهما اكثر فالقوس المحصورة بينهما اطول وفى الكوكب البعيدة الامر بالعكس فلذلك الحس اختلاف المنظر ولا يخفى ان مبنى هذا الكلام على ان القوس الواقعة بين طرفى الخطين مقدار لتلك الزاوية وليس كذلك اذ راس تلك الزاوية ليس مركزا لهذه القوس والاقرب ان يقال ان المقدار الواحد كنصف القطر للارض اذا صار وترا لزوايا مختلفة الاضلاع فما كان من تلك الزوايا اضلاعه اقصر كانت اعظم وكلما كانت الاضلاع اطول كانت الزاوية اصغر وهكذا الى ان تصير الزاوية فى غاية الصغر بحيث يتوهم ان ضلعيها متلاصقان والشكل الحادى والعشرون من اول الاصول وهو ان كل خطين خرجا من طرفى ضلع مثلث وتلاقيا داخله فزاويتهما اعظم من زاوية الضلعين يدل على ما ذكرنا شرح

وامّا فى القمر فقد يبلغ درجة وخمسا واربعين دقيقة ولا يوجد فيما وراه اذ ليس للارض الى ما وراه نسبة محسوسة فيكون الخطان الخارجان من طرفى نصف قطرها كأنهما خارجان من نقطة واحدة فى الحس بالنسبة الى تلك الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف فى الحس فظهر ان ما كان اقرب من الارض يكون اختلاف منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر وان البعد اذا ازداد جدا انتفى الاختلاف بالكلية واتضح ما وعدناه فى المقدمة ومن هذا الشكل تتخيل اختلاف المنظر ولا يذهب عليك ان الكوكب اذا كان على سمت الرأس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان عند الافق يكون

ذلك

سمت الرأس

اختلاف المنظر

ذلك فى الغاية

كرة الارض

فلك الكوكب

دائرة الارتفاع

سعة المشرق

اعلم ان المدارات تطلق على الدوائر الموازية للمعدل المندرجة فى الصغر الى القطبين لا على الدوائر المرتسمة من حركة كوكب بحركة الفلك الاعلى فلذلك قال ولا يخفى ان الكوكب لعدم بقائه من حين طلوعه الى غروبه على مدار واحد لا عى

سعة المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب اليومى ومطلع الاعتدال من الجانب الاقرب ولما كانت المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه التى هى قوس من دائرة الافق بين مداره ومغرب الاعتدال من الجانب الاقرب وذلك لما يتبين فى السادس عشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس من ان كل دائرة موازية لاعظم المتوازية فان القسى الواقعة بينهما من عظيمة اخرى متساوية ولا يخفى ان الكوكب لعدم بقائه من حين طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه ويتفاوت الاختلاف بحسب سرعة الحركة البعدية وبطوئها لكنه لكونه قليلا قالوا سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه تقريبا وسعة المشرق والمغرب تزيد بزيادة العرض الى ان تبلغ قريبا من الربع ما لم يبلغ العرض ربعا

دعوى هذا الشكل ان الدوائر المتوازية التى تفصل من دائرة عظيمة قسيا متساوية مما يلى الدائرة العظمى المتوازية لها فهى متساوية وقد احتاج فى برهان هذه الدعوى الى ان يبيّن ان القوسين الواقعتين من دائرة عظيمة بين متوازيين بعينهما متساويتان ولذلك قال الشارح لما يتبين ولم يقل لما تبين شرح

لانهما يختلفان بالحركة الغربية التى ينتقل بها الكوكب عن مدار الى آخر لكن التفاوت لقلته

وكلام مشعر بان سعة المشرق او المغرب لا يكون ربعا لكن لا يخفى ان مدار الكوكب اذا كان بعده عن المعدل بقدر تمام عرض البلد تماس الافق على نقطة الشمال او الجنوب فالكوكب اذا وصل الى نقطة التماس يكون على الافق واذا ارتفع عنه او انحط عنه فقد طلع او غرب اذ لا معنى للطلوع والغروب الا انفصال الكوكب عن الافق بعد ما كان عليه فان الاعتبار انما هو بمركزه لا بتمام جرمه فعلى هذا يمكن ان يكون سعة المشرق او المغرب ربعا تاما شرح

يعني ان كل قوس من القسي الواقعة من آفاق المواضع التي لها عرض بين المدار

ومدار يومي يقطعها يكون اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق خط الاستواء

وان القوس الواقعة بينهما من افق موضع له عرض ازيد اعظم من القوس

الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل وبيان ذلك انه لا شك ان

الآفاق المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا كانت آفاقاً

لمواضع تكون تحت نصف نهار موضع معين من خط الاستواء يقطع

كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع والمدار على غيره وعلى

غير ما يقطعه غيره من تلك الآفاق وان التقاطع الذي بين المدار وبين

افق الموضع الذي عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين افق

الاستواء وقد تبين في الاول من ثالثة اكرثاوذوسيوس انه اذا قامت

قطعة من دائرة كافق خط الاستواء مثلا على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف

كانت القطعة وقسمت بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة المشرق

فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة

من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى وما قرب منه اقصر مما بعد عنه

فيكون وتر القوس الواقعة من افق الاستواء بين المعدل والمدار اقصر

وذلك لان نصف نهار هذه الآفاق واحد وقد مر باقطاب تلك الآفاق جميعا وبقطبي معدل النهار ايضا فينبغي ان يمر معدل النهار وتلك الافق جميعا بقطبي نصف النهار المذكور فلا محالة يكون تقاطع تلك الآفاق مع معدل النهار على نقطة واحدة وهو المط شرح

يعني ان كل افق من تلك الآفاق يقطع المدار على نقطة غير نقطة تقطع افق ذلك الموضع المدار عليها وهو ظاهر وايضا يقطع كل افق ذلك المدار على نقطة غير نقطة يقطع عليها غيره من الآفاق وذلك لان نصف قوس النهار لجزء من فلك البروج في بلد شمالي اصغر من نصف قوس النهار لذلك الجزء في بلد يكون في شمال البلد المذكور واعظم منه في بلد يكون في جنوبه ولما تفاوت في الطرف الذي على نصف النهار اذ المفروض ان نصف النهار في تلك الآفاق واحد فالتفاوت في الطرف الذي يكون عند الافق وذلك انما يتصور بان يكون نقطة تقاطع المدار والافق في البلد كمفروض فوق نقطة تقاطعهما في البلد الشمالي وتحتها في البلد الجنوبي فتامل شرح

المراد بقيام القطعة على قطر دائرة هو ان يكون سطح القطعة قائما على سطح الدائرة بحيث يكون الفصل المشترك بينهما قطر الدائرة وهذه القطعة قطعة من افق خط الاستواء اعظم من النصف مبدا وها قوسها ومنتهاها نقا محيطي الدائرة والافق شرح

اذ قد تبين في الرابع عشر من ثالثة الاصول ان اطول الاوتار في الدائرة قطرها وان الوتر الاقرب من المركز اطول من الوتر الابعد والقطر منصف الدائرة فالوتر الذي يكون اقرب اليه كان قوسه اقرب الى النصف من قوس الوتر الابعد

قال المحرر في الرابع عشر من ثالثة الاصول اطول الاوتار في الدائرة قطرها والاقرب الى المركز اطول من الابعد فليكن الدائرة اب والقطر حد وه ز اقرب الى المركز من ح ط والمركز ك ونخرج منه عمودي كل كم فيكون كل اقصر من كم ونفصل من كم مثله وهو كن ونخرج من ن وتر س ع موازيا لح ط فس ع يساوي ه ز ونصل ك س ك ع ك ح ك ط فمجموع ك س ك ع اعني حد اطول من س ع اعني ه ز وايضا في مثلثي س ك ع ح ط ك اضلاع ك ح ك س ك ع ك ط متساوية وزاوية س ك ع اعظم من زاوية ط ك ح فس ع اعني ه ز اطول من ح ط وذلك ما اردناه تحرير

من اوتار القسي الواقعة بينهما من الآفاق المائلة وكذا يكون وتر القوس

التي من افق الموضع الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق الموضع

الذي عرضه ازيد فيكون قسيها ايضا كذلك لان قسي الدوائر المتساوية

تتزايد بحسب تزايد الاوتار اذا لم تكن زائدة على النصف على ما يتبين

بقوة ثالثة الاصول وذلك ما اردنا بيانه. السمت وتمامه قد سلفا

سمت الطالع

في باب الدوائر فليرجع اليه. السمت من الطالع وهو الجزء الذي يكون

من فلك البروج على افق المشرق. قوس من الافق ما بين فلك البروج

سمت القبلة

ودائرة الارتفاع. من جانب ليس اقرب منه. سمت القبلة للبلد

قوس من الافق ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت

رؤس اهله وسمت رؤس اهل مكة. من جانب ليس اقرب منه

واعلم انه اذا كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار الارض لا يتعين

قوس النهار

هذه الدائرة هناك. قوس النهار قوس من دائرة مدار الشمس

فوق الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها. على ما هو المشهور

والتحقيق انها ما دار من المعدل من طلوع الشمس الى غروبها وان شئت

قلت من مدارها وهي ازيد من الاولى في اكثر المواضع في جميع الاوقات

وذلك في الآفاق التي يغرب بعض البروج فيها معكوسة فاذا كانت الشمس في تلك البروج كان قوس النهار بالمعنى الثاني انقص منها بالمعنى الاول ومعنى قوله ومساوية لها كذلك اي في بعض المواضع في بعض الاوقات وهي المواضع التي يكون عرضها ما وبالتمام الليل الكلي فان ستة من البروج يغرب فيها دفعة فاذا كانت الشمس في تلك البروج كان قوس النهار بالمعنى الثاني مساوية لها بالمعنى الاول وهو وجه ظاهر واعلم ان في قوله بقدر مغارب ماسارته الشمس اشكال وذلك لانهم صرحوا بان اليوم بليلته هي مقدار دورة من معدل النهار مع مطالع ما قطعته الشمس بحركتها الخاصة في تلك المدة ولا شك ان التفاوت بين قوس الليل المشهورة وقوس الليل الحقيقة بقدر مطالع قوس قطعتها الشمس في الليل فيكون هذه المطالع مع مغارب القوس التي قطعتها في النهار كمطالع ما قطعته في تمام اليوم بليلته لان مجموع النهار والليل هو اليوم بليلته فيلزم ان تكون قوس قطعتها في النهار كمغاربها وذلك في غير خط الاستواء محال كما لا يخفى ولا يندفع هذا الاشكال الا بان يلتزم ان مقدار اليوم بليلته اذا اخذ المبدأ من الطلوع تخالف اليوم بليلته اذا اخذ المبدأ من الغروب هذا لكن كتب القوم مشحونة بان التفاوت بين القوسين انما هو بقدر المطالع لا بقدر المغارب وكذا الكلام المحقق الطوسي في التذكرة يشعر بذلك والله اعلم تحح

قوس الليل

والنقص في بعضها منها في بعضها بقدر مغارب ماسارته الشمس من فلك البروج من ذلك النهار ومساوية لها كذلك لا انها ازيد مطلقا كما ظن والقوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض من هذه الدائرة اي دائرة مدار الشمس هي قوس الليل قوس نهار الكوكب قوس من دائرة مداره بين نقطتي مشرقه ومغربه فوق الارض والقوس التي بينهما منها تحت الارض قوس ليله

قوس نهار الكوكب

الدائر من الفلك وهو قسمان احدهما قوس من دائرة مدار الشمس ما بين جزئها اي مكانها الحقيقي من فلك البروج وافق المشرق بالنهار فوق الارض ويسمى الدائر بالنهار والآخر قوس ما بين نظير جزئها وافق المشرق بالليل من دائرة مدار نظير جزئها فوق الارض ويسمى الدائر بالليل اذ هو ما ولما بين جزئها وافق المغرب تحت الارض هذا كله بحسب الشهرة ولا يخفى عليك ما يقتضيه الحقيقة بالمقايسة لما ذكرناه في قوس النهار ومقدار كل واحدة من هذه القسي الست قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب وقوس ليله والدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي يكون بها دائرة منها ثلثمائة وستين جزءا

الدائر بالنهار

واذا فرضنا قطرا من اقطار دائرة البروج مارا بمركز الشمس فاحد طرفي هذا القطر وهو الذي مع مركز الشمس في جهة واحدة من مركز العالم فيقال له جزء الشمس ومداره اليومي هو مدار جزء الشمس وطرفه الآخر هو نظير جزء الشمس ومداره اليومي هو مدار نظير مدارها ونظير جزئها

الدائر بالليل

وكان المناسب بما تقدم ان يقال قوس من دائرة مدار الشمس ما بين جزئها وافق المغرب تحت الارض ولعل المصنف لاحظ هنا اعمال الاسطرلاب فان تحصيل قوس الليل في الاسطرلاب يكون من ملاحظة نظير الشمس تحح

المراد من النظير ههنا هو الجزء المقابل له الجزء الذي تكون الشمس فيه ومقدار المقابلة بين النظيرين نصف الدور

فقوس الليل ما دار من المعدل من غروب الشمس الى طلوعها وقوس نهار الكوكب ما دار من المعدل من طلوع الكوكب الى غروبه وقوس ليل الكوكب ما دار من المعدل من غروب الكوكب الى طلوعه ولا يخفى ان الكوكب شاملة للشمس فلو اكتفى بتعريف قوس نهار الكوكب وقوس ليله لكفى ولعله اراد الاشارة الى ان قوس النهار وقوس الليل اذا اطلق يراد به قوس نهار الشمس وقوس ليلها واما الكواكب فلا بد من التقييد واما الدائر بالنهار فهو ما دار من المعدل من طلوع الشمس الى بلوغها الى موضع معين فوق الارض والدائر بالليل هو ما دار من طلوع نظير جزء الشمس الى بلوغ ذلك النظير الى موضع معين فوق الارض وكان القياس ان يفسر الدائر بالليل والنهار بالنسبة الى الكوكب ايضا لكنه غير مشهور واعلم ان ما ذكره انما هو الدائر الماضي وقد يطلق الدائر بالنهار على ما دار من المعدل من زمان مفروض الى غروب الشمس ويقال له الدائر الباقي واهل العمل يعتبرون غالبا في الدائر دائرة نصف النهار مقام دائرة الافق تحح

مقدار

مقدار شبيهتها من معدل النهار باجزائه واعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها بحسب اجزاء المحيط مقدار القوس التي تؤترها من المحيط فعند تساوي الزاويتين يتساوى الوتران بحسب الاجزاء وشبيهة كل قوس هي التي تؤتر زاوية عند المركز مساوية لزاوية تؤترها تلك القوس فيكون كل قوس كشبيهتها بحسب الاجزاء وان شئت قلت شبيهة كل قوس هي التي يكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى الدائرة نفسها ولا شك ان الاقدار المتساوية النسب الى مقدار واحد متساوية فان الدائرة ثلثمائة وستون جزءا فيكون كل كشبيهتها واذا فرضنا دائرتي ميل تمران بطرفي قوس من تلك القسي فالقوس المنحصرة بينهما من معدل النهار في جهة تلك القوس شبيهة لها لما بين في العاشر من ثانية اكرثاوذوسيوس من انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية ومرت بقطبيها دوائر عظام فهي تفصل فيما بينها من الدوائر المتوازية قسيا متشابهة

الباب الخامس من المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة

في حركاتها مما يعرض للكواكب المذكورة كلها الاختلاف في الطول اي الحركة الطولية وقد عرفتها في باب الدوائر للشمس اختلاف واحد

اي عند مركزها لا عند مركز الشبيهة ولا عند مركز الكرة والظاهر انه يشترط في الشبيهة ان يكون من دائرة اما اصغر من دائرة القوس الاخرى او اعظم منها واما اذا كانت زاويتا قوسين من دائرتين متساويتين فلا يقال للقوسين انهما متشابهتان بل متساويتان ولو اطلق المتشابهتان عليهما لكان على سبيل التجوز تحح

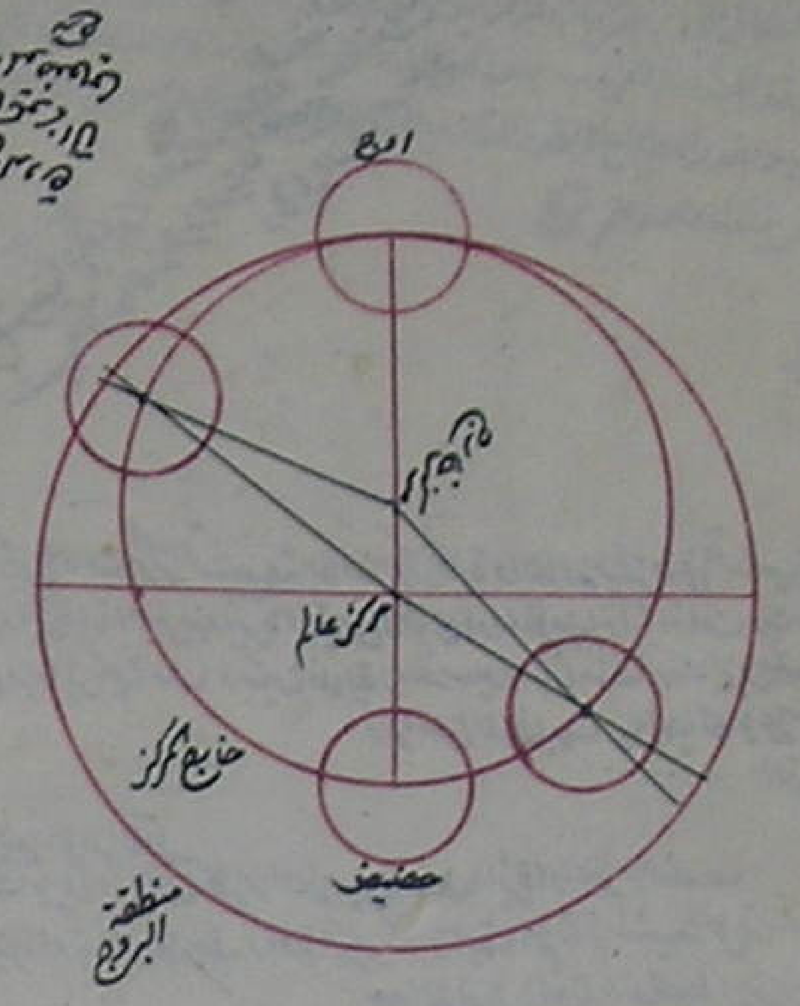
وبهذا المعنى اعم من الاول اذ هو شامل لما اذا كان كل من القوسين نصف دائرة او اعظم من النصف ولو اعتبر زاوية المحيط بدل زاوية المركز لكان ايضا اعم فان شبيهة كل قوس هي التي تؤتر زاوية عند محيط دائرتها مساوية للزاوية التي تؤترها تلك القوس عند محيط دائرتها وان شئت قلت شبيهة كل قوس هي التي تكون زاوية قطعتها مساوية لزاوية قطعة تلك القوس والمراد بزاوية القطعة زاوية تحدث عند نقطة محيط تلك القطعة من خطين يخرجان من طرفي المحيط الى تلك النقطة تحح

وقد برهن عليه اقليدس في الشكل التاسع من خامسة الاصول والمراد بتساوي الاقدار ههنا تساويها باعتبار الاعداد العارضة لها فيكون حاصل التوصيف ان شبيهة كل قوس هي التي تكون نسبة عدد اجزائها الى عدد اجزاء دائرتها اعني ثلثمائة وستين كنسبة عدد اجزاء تلك القوس الى عدد اجزاء دائرتها التي هي ثلثمائة وستون تحح

حيث قال اقليدس الاقدار المتساوية النسب الى مقدار واحد متساوية وكذلك التي يتساوى نسبة مقدار واحد اليها مثلا نسبة ا الى ج كنسبة ب اليه فا ب متساويان وايضا نسبة ج الى ا كنسبته الى ب فا ب متساويان وذلك لانهما لو اختلفا لاختلفت النسبتان لكنهما متساويتان هف فالحكم ثابت وذلك ما اردناه

توضيحه انا اذا فرضنا خطا خارجا من مركز العالم عمودا على القطر المار بالاوج والحضيض صار منطقة الممثل منقسمة باربعة اقسام متساوية ومنطقة الخارج باربعة اقسام مختلفة والقسمان الاعليان اعظم من القسمين السفليين لوقوع مركز الخارج فی الاوليين فزمان الذی یتحرك فيه القسمين الاوليين من الخارج بالحركة الوسطية يتحرك نصف منطقة الممثل بالحركة التقويمية وفی الزمان الذی يتحرك فيه القسمين الاخيرين من الخارج بالحركة الوسطية يتحرك النصف الاخير من الممثل بالحركة التقويمية

ای كان اكثر من نصف تلك الدايرة فی مقابلة احد نصفی فلك البروج والعبارة الظاهرة المختصرة ان يقال كان زمان قطعها نصف فلك البروج فی مدة قطعها قوسا من محيط الخارج المركز اكثر من النصف



فی حركاتها الطولية يعرض لها بسبب خارجها • وهو • التفاوت الواقع بين
وسطها وتقويمها لسرعة حركتها التقويمية تارة وبطؤها اخرى بالنسبة الى
حركتها الوسطية المتشابهة • وبيان ذلك • انها لما كانت تدور على محيط
دائرة مركزها خارج عن مركز العالم كان فی احد نصفی فلك البروج اكثر من
نصفها وهو النصف الذی فيه اوجها وفی النصف الآخر من فلك البروج
اقل من نصفها وهو نصف الحضيض • كما لا يخفى على الناظر فی الاشكال
الماضية للشمس • ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج الا
بقطعها ما فيه من دائرتها لزم ان يخالف زمان قطعها احد نصفی البروج
زمان قطعها النصف الثانی • لان حركتها فی دائرتها متشابهة • فترى
حركتها فی احد نصفی البروج وذلك نصف الاوج ابطأ منها فی نصف
الحضيض لكون زمان قطعها اياه اطول من زمان قطعها نصف الحضيض
وحركتها فی فلكها الخارج المركز وهی وسطها لا تختلف • بل يكون حركتها فی
النصف الاوجی بالنسبة الى فلك البروج ابطأ من وسطها وفی النصف
الحضيضی اسرع منه كما لا يخفى • فلذلك • ای فلان حركتها بالنسبة الى فلك
البروج وهی حركتها التقويمية تختلف و وسطها لا يختلف بل لان تقويمها

ای مع ان حركتها فی نفسها حول مركز فلكها الخارج المركز وهی وسطها لا يختلف اصلا
لان الحركة البسيطة الفلكية التی هی على نظام واحد على محيط دايرة متشابه
حول مركزها البتة وان كانت مختلفة بالقياس الى ساير النقط الداخلة
فی تلك الدايرة

اشار بذلك الى ما فی كلام المتن من الخلل حيث اخذ بطؤ الحركة التقويمية فی احد النصفين
بالنسبة الى الحركة التقويمية فی النصف الاخير وينبغی ان يوخذ بالنسبة الى الحركة الوسطية
وكذا الكلام فی سرعة الحركة فی النصف الاخير وايضا قوله وحركتها فی فلكها الخارج المركز
مستدرك لا دخل له فی زيادة التعديل ونقصانه

ولا شك انه اذا كانت الشمس فی الحضيض يتطابق الخط الوسطی والخط التقويمی فاذا انتقلت عنه الى جانب الاوج تقاطع الخطان على مركز الشمس وصار راس الخط الوسطی اقرب الى الحضيض من راس الخط التقويمی اليه فلذلك يجب زيادة التعديل وهكذا الى ان يلتفت الى الاوج وثم يتحد الخطان ايضا فاذا انتقلت عنه وصارت نابطة تقاطع الخطان وصار راس الخط التقويمی اقرب الى الاوج من راس الخط الوسطی اليه فلذلك يجب نقصان التعديل عن الوسط فی هذا النصف

يزيد تارة على وسطها وينقص اخرى • يحتاج الى زيادة التعديل • وهو
التفاوت بين وسطها وتقويمها كما عرفته • على وسطها المعلوم • المثبت
فی الزيجات بحسب كل وقت وذلك فی النصف الذی يصعد فيه الشمس
من الحضيض الى الاوج • او نقصانه عنه • وهو فی النصف الآخر • ليحقق
موضعها من فلك البروج • ويعرف تقويمها وان اشتبهت اتضاح
ذلك فارجع الى ما صورناه فی الشمس فی باب القسی • واما ساير
الكواكب فلها عدة من الاختلافات فی الطول احدها ويسمى الاختلاف
الاول • لانهم وجدوه قبل غيره من الاختلاف ويسمى التعديل المفرد ايضا
لانه ينفرد فی الوجود ولا يفتقر فی الزيادة والنقصان الى ان يخلط
بغيره بخلاف الاختلاف الثانی • ما يقع لها من جهة حركتها على محيط
التدوير • وبيانه • هو انها اذا كانت على ذروة التدوير • المرئية •
او حضيضه المرئی • كان الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما
بمركز التدوير والآخر بمركز الكوكب انطبق احدهما على الآخر • لان
الذروة المرئية هی ابعد نقط على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض
المرئی هو اقرب نقط عليه منه • فالخط الخارج من مركز العالم اليهما يمر بمركزه

بحث التعديلات

بحث الاختلاف الاول

بقي اقليدس في هذا الشكل انه اذا اخرج من نقطة خارجة من دائرة خطوط الى محيطها قاطعة اياها وغير قاطعة فاطول القاطعة هو المار بالمركز واقصر المنتهية غير القاطعة هو الذي
على استقامة المركز وقد تقرر ان الذروة المرئية هي ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي هو اقرب نقطة عليها من مركز العالم فبالشكل المذكور بل بغيره يظهر ان
الخط الخارج من مركز العالم الى ذروة التدوير يمر بمركز التدوير وان الخط الخارج منه الى حضيض التدوير يكون على استقامة مركز التدوير وفيه بحث لان هذا انما يصح لو كان مركز العالم ومركز
التدوير والذروة والحضيض جميعا في سطح واحد وليس كذلك فان مركز التدوير في سطح منطقة الحامل والذروة والحضيض على منطقة التدوير وسطح منطقة التدوير في غير القمر لا يكون
منطبقا على سطح الحامل دائما بل قد يكون وقد لا يكون فتأمل شرح

ان كان الخط الخارج الى الحضيض

او يكون على استقامته بالشكل الثامن من ثالثة الاصول فلم يكن اختلاف

اي المركز — على هذا التقدير

بين وسط الكوكب وتقويمه على ما سلف في باب القسي واما

في بيان وسط الكوكب وتقويمه

اذا زايلت الكواكب الذروة او الحضيض اختلف موقع الخطين

هابطة — صاعدة — الى رجين من مركز العالم

المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف بين الوسط والتقويم

بحسب ما يقتضيه انفراج ما بين الخطين وغاية هذا الاختلاف حيث

يكون غاية التعديل في التدوير وقد عرفته في فصل النطاقات وقد عرفت

من المقالة المتقدمة

ما فيه ايضا فلا نعيده ويكون غاية هذا الاختلاف لا محالة بقدر ما

اي الاختلاف الاول

يقتضيه نصف قطر التدوير يعني ان نصف القطر يكون جيبا لها

اي قطر التدوير

فتعرف بمعرفته وانصاف اقطار التداوير حين كونها في ابعادها

دون المميز — في بحث النطاقات

الوسطى بحسب المسافة في خوارجها وقد عرفتها الا في عطارد فان

اي اختلافه الاول

بعده الاوسط الذي اعتبر فيه اختلافه هذا هو عند تسديس اوجه

اي عند كونه بعيدا عن الاوج

الاول لزحل و ل اي ستة اجزاء وثلثون دقيقة للمشتري يا ل

اي احد عشر جزءا وثلثون دقيقة للمريخ لط ل اي تسعة وثلثون

هذا ابتناء على ارصاد بطلميوس

جزءا وثلثون دقيقة للزهرة مجـ ى اي ثلثة واربعون جزءا و[illegible]

دقيقة وعشرة دقائق لعطارد كب ل اي اثنان وعشرون جزءا وثلثون

اي عند عن مركز العالم

اي عند كونهما في الابعاد الوسطى التي للخوارج فلا [illegible] التداوير [illegible]

بمقدار سدس الفلك [illegible]

واما على حسب الرصد الايلخاني فهو اربعون جزءا وثمان عشرة دقيقة شرح

وغاية عظم هذه الزاوية انما يكون عند كون الخط الذي هو مماسا للتدوير اعني للدائرة الحادثة عليه
من مركز الكوكب بحركته لان جيبها يكون نصف قطر التدوير المنتهي الى نقطة تماس الخط الثاني
مع محيط التدوير وهي البعد الاوسط بحسب الحركة على ما اعتبره الجمهور
كما سلف شرح وجيب غيرها من الزوايا انما يكون بعضا من نصف القطر فيكون غاية
هذا الاختلاف بقدر نصف قطر التدوير ويعلم من هذا التقدير ان قوله وغاية هذا الاختلاف
حيث يكون غاية التعديل في التدوير وقد عرفته في فصل النطاقات لا يخلو عن مساهلة لان الذي
عرفته في فصل النطاقات انما يكون عند نقطة تماس محيط التدوير مع خط يخرج اليه
من مركز الحامل وهذه الغاية لا يتحقق هناك بل هي انما يتحقق عند نقطة تماس محيط
مع الخط الثاني شركلي

الذي ذكره المصنف في فصل النطاقات هو ان غاية تعديل التدوير يكون
عند نقطتي تماس التدوير مع الخطين الخارجين من مركز الحامل اليه
والذي ذكر الشارح هناك ان غاية التعديل يكون عند نقطتي التماس
بين منطقة التدوير والخطين الخارجين من مركز العالم اليه لا من مركز
الحامل شرح

وذلك لان البعد الابعد لمركز تدويره عن مركز العالم يكون عند كونه في اوجيه معا
وبعده الاقرب يكون على تثليثي الاوج كما سيجيء في آخر هذا الفصل فيكون
بعده الاوسط على تسديس اوجه الاول شرح

اعلم ان نصف قطر التدوير المار بنقطة التماس يكون عمودا على الخط الخارج المماس كما بينه
اقليدس في ثالثة الاصول وبعد مركز التدوير عن مركز العالم وتر لتلك الزاوية القائمة
فنصف قطر التدوير جيب لغاية التعديل بالاجزاء التي بها يكون بعد مركز التدوير عن
مركز العالم ستين جزءا فاذا كان مركز التدوير في البعد الاوسط كان بعد مركز التدوير
من مركز العالم مساويا لنصف قطر الحامل فيكون نصف قطر التدوير جيبا واقعا لغاية
التعديل اذ نصف قطر التدوير قد قدر اجزاؤه باجزاء نصف قطر الحامل واما اذا
لم يكن مركز التدوير في البعد الاوسط لم يكن نصف قطر التدوير جيبا واقعا لان بعد مركز
التدوير حينئذ اما اصغر من نصف قطر الحامل او اعظم منه فيرى نصف قطر التدوير اما اعظم
او اصغر فيختلف مقدار زاوية غاية التعديل فلذلك قال الشارح بقدر ما يقتضيه
نصف قطر التدوير واذا كان نصف قطر التدوير جيبا لها يعرف تلك الزاوية
بمعرفة مقدار ذلك الجيب شرح

وذلك لان هذه الاختلاف فيه انما عرف بالخسوفات كما بين من ارصاد المجسطي ومركز التدوير في الخسوفات يكون في الاوج وفي غير القمر عرف هذا الاختلاف عند كون مركز التدوير في غير البعد الابعد فاستنتج غاية الاختلاف للقمر على ان يكون التدوير في الاوج وغاية الاختلاف لغيره على ان يكون مركز التدوير في البعد الاوسط وهذا مجرد رعاية مناسبة والا فيمكن ان يوضع الجميع على تقدير ان يكون المركز في الاوج او في البعد الاقرب او الاوسط الا انه على التقدير الاول يزداد الاختلاف الثاني دائما على الاختلاف الاول وعلى الثاني ينقص منه دائما وعلى التقدير الثالث ينقص ان كان البعد اكثر من البعد الاوسط ويزداد ان كان اقل منه

دقيقة كل ذلك بما به نصف قطر حامل ذلك الكوكب ستون جزءا
وانما قيد ما بكونها في ابعادها الوسطى لان هذا الاختلاف انما وضع
حين كونها فيها الا في القمر فانه فيه موضوع حين كونه في بعده الابعد
فغاية هذا الاختلاف فيه بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره حين كونه
في البعد الابعد وهو فيه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة بما به نصف
قطر المائل ستون والمصنف لم يفرق بين الموضعين وقال للقمر وك
اي ستة اجزاء وعشرون دقيقة باجزاء نصف قطر الحامل ومن
قيد انصاف اقطار التداوير مطلقا بكونها في الابعاد الوسطى ثم
ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس عشر دقيقة فقد خلط
وهذا الاختلاف في المتحيرة يزاد على الوسط ما دام الكوكب في النطاق
الاول والثاني وينقص عنه في الاخيرين وفي القمر بالخلاف والاختلاف
الثاني للكواكب المذكورة هو ما يقع لها بسبب قرب مركز التدوير
من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز فيكون في القطعة
الاوجية ابعد وفي الحضيضية اقرب فيرى نصف قطر التدوير حال
قربه اعظم لما ثبت في المناظر ان اقرب المقادير المتساوية المختلفة



زيادة في السفلى	نقصان في العليا	اختلاف ثاني	اختلاف اول للكوكب ذو البعد الاوسط
١٠	١٠	٢	١٠
٢	٢		
١٢ مجموع	٨ باقي		

الابعاد يُرى اعظم و يرى اختلافه المقدر به ايضا اعظم وما
بعده بالخلاف وهذه الزيادة او النقصان هو الاختلاف الثاني
وهو ينقص عن الاول في القطعة العليا ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد
الباقي او المجموع على الوسط او ينقص عنه كما عرفته في الاول هذا
على ما ذكره المصنف واما عند القوم فالاختلاف الثاني في القمر عبارة
عن الزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من الارض لما عرفت
من ان اختلافه الاول معتبر في بعده الابعد فهو يزاد على الاول دائما
ثم يزاد المجموع على الوسط او ينقص منه على ما مر والاختلاف الثالث
هو ان مراكز التداوير اذا كانت على الاوج او الحضيض فاقطارها المنطبقة
على الخطوط المارة بمركز العالم والحامل والتدوير اذا توهمت غير متحركة
بحركات التداوير لا تبقى منطبقة عليه اذا زالت مراكز التداوير
عن الاوج والحضيض ولا تبقى على صوب مركز العالم ولا مركز الحامل
مع ان الاصل يقتضي ان يكون على صوبه اذ كل كرة يتحرك مركزها
على محيط دائرة يجب ان يكون قطر معين من اقطارها على محاذاة
مركز تلك الدائرة دائما بل تبقى على صوب نقطة اخرى عن ذلك الخط

من ان الاختلاف الثاني ينقص من الاول في العليا بسبب بعد مركز التدوير عن الارض ويزيد في السفلى بسبب قرب مركزه عنها كما ظهر لك آنفا ٥

في المتحيرة ما دام الكوكب هابطا او ينقص عنه ما دام الكوكب صاعدا وفي القمر بالخلاف لح

وذلك لانه اذا كان القمر في بعده الابعد يرى نصف قطر التدوير اقل على ما بين آنفا فيكون اختلافه الاول اقل فلا محالة يزيد اختلافه الثاني على الاول اذا زال عن بعده الابعد فيلزم منه ان يزاد الثاني على الاول دائما ٥

بحث الاختلاف الثالث

الظاهر ان ذكر صوب مركز العالم مستدرك اذ الاصل لا يقتضي ان يكون على صوبه حتى يحتاج الى نفيه وغاية ما يمكن ان يقال ان هذه القطر في المتحيرة على صوب نقطة تتم به الحركة عند ما عن مركز العالم وليس كذلك فلذلك تعرض له شرح

وهذا من احد الاشكالات الثلثة التي ارسلها المحقق الطوسي الى اثير الدين الابهري تم

اي عدم كون القطر على صوب مركز الحامل عند الرؤية مع اقتضاء القاعدة ان يكون على صوبه ٥

المار بالمراكز. تسمى تلك النقطة. فى القمر نقطة المحاذاة لمحاذاتها

القطر المذكور ابدا. وفى المتحيرة مركز الخط المدير ومركز الفلك المعدل

للمسير وستعرف معنى هذا. اى كونها مسماة بهذين الاسمين. فى هذا

الفصل ان شاء الله تعالى. اما فى العلوية والزهرة فعلى صوب نقطة

مما يلى الاوج بعدها عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم

اعنى ان مركز الحامل فيما بينهما. اى بين تلك النقطة. وبين مركز

العالم. فى حاق الوسط. واما فى عطارد فعلى صوب نقطة فى

منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير وازيدك لهذا. الاخير

بيانا فى. آخر. هذا الفصل واما فى القمر فعلى صوب نقطة مما يلى البعد

الاقرب. لا الابعد كما وقع فى المواقف. بعدها عن مركز العالم مما

يلى الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعنى مركز العالم مما يلى الاوج فاذا

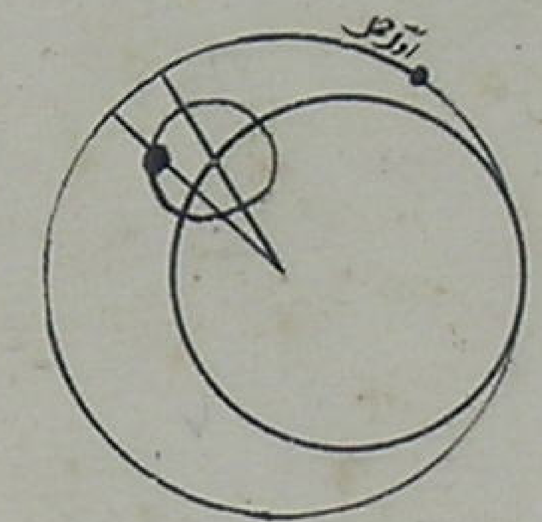
دار الحامل ومركزه حول مركز العالم بدوران المائل. فانه يدير اوج الحامل

وحضيضه حول مركزه الذى هو مركز العالم لكونهما جزئين منه ويلزم

منه انه يدير مركزه ايضا لوجوب كونه فى جهة الاوج من مركز العالم دائما

دارت هذه النقطة. لكونها فى جهة الحضيض ابدا. ومركز الحامل على محيط

ويمكن ان يوجه كلامه بانه اذا تحرك الكوكب على محيط التدوير يحصل بتلك الحركة عند مركز التدوير فى ازمنة متساوية زوايا متساوية وتلك هى الحركة الخاصة ويحصل بتلك الحركة ايضا عند مركز العالم زوايا مختلفة ويسمى تلك الزوايا زوايا التعديل وزوايا الاختلاف ومقادير تلك الزوايا يزاد على الوسط تارة وتنقص منه اخرى فلذلك يسمى حركة الخاصة بحركة الاختلاف لانها حركة يحصل بسببها زوايا الاختلاف ومقادير تلك الزوايا فلعل مراد المحقق الشريف ان هذه الحركة اذا اعتبرت بالنسبة الى مركز العالم يزاد على الوسط وينقص منه فيندفع الاعتراض





دائرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين متقاطرين

اي يكونان على طرفي قطر من اقطارها لما عرفت من ان هذه النقطة ايضا

على الخط المار بالمركز فهذه النقط المذكورة تكون الاقطار المذكورة

للتداوير على صوبها مسامتة لها دائما كيف ما دارت التداوير في المتحيرة

اعني لو اخرج من هذه النقط خطوط الى مراكز التداوير يكون كل خط منها

منطبقا على القطر المذكور للتدوير ولا ينفك عنه كيف ما دار التدوير

وهذا الخط الخارج من نقطة من هذه النقط الى مركز التدوير في المتحيرة

يسمى الخط المدير لتوهمهم ادارته مركز التدوير حول هذه النقط ولهذا

سميت هذه النقطة مركز الخط المدير اعني مركز دائرة تتوهم من دوران

هذا الخط المدير والدائرة المتوهمة التي ترتسم بدوران هذا الخط مع مركز

التدوير تسمى الفلك المعدل للمسير اذ يعتدل مسير مراكز تداوير المتحيرة

بالنسبة اليها اي تقطع من محيطها قسيا متساوية في ازمنة متساوية

ولهذا سميت هذه النقطة بمركز الفلك المعدل للمسير ايضا ولا يخفى انها

ليست مركزا لهذه الدائرة حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للمسير

دائرة تتوهم مساوية للحامل ومركزها هذه النقطة واعلم ان هذا ايضا

وهذا القطر هو القطر المار بالذروة والحضيض الوسطيين ولا يتغير هذا القطر ابدا عن حاله اذ لو تغير لتغير الذروة التي هي مبدا الخاصة الوسطية فلا يمكن ضبطها في الجدول

بيان خط المدير

لم يعتبر مثل هذه الدائرة في القمر اذ لا يعتبر مسير مركز تدويره بالنسبة الى هذه الدائرة ... مركز تدويره عند مركز العالم وبعضهم اعتبر دائرة يكون مركزها نقطة المحاذات على قياس المتحيرة وسماها فلك المحاذات

بيان الفلك المعدل للمسير

وذلك لان الطرف الاعلى من هذا الخط مركز التدوير وهو ملازم لمنطقة الحامل فالدائرة الحادثة من ... هذا الخط هي منطقة الحامل بعينها غايته انه يطول هذا الخط ويقصر في دورانه ... مركز معدل المسير ليس مركز الحامل

هذا امر استحساني اذ لو توهمت اصغر من الحامل او اكبر منها لم يتفاوت المقصود وينبغي ان يكون هذه الدائرة في سطح منطقة الحامل ولم يتعرض لذلك لان كون مركز التدوير ابدا في سطح منطقة الحامل وفي سطح هذه الدائرة يدل على ذلك

والحق ان يقال تتوهم دائرة حول تلك النقطة مساوية للحامل فهذه الدائرة تسمى بالمعدل للمسير ... ولا يخفى ان ... الحركة بالقياس الى مركز دائرة ومحيطها لا يوجب كون المتحرك على محيطها بل يكفي في ذلك محاذاته لمحيطها

مما ثبت مخالفا لاصولهم ان الاصل ان يعتدل سير النقطة بالنسبة
الى نقطة هي مركز الدائرة التي تتحرك على محيطها لا بالنسبة الى غيرها
والكلام فيه وفيما مرّ خارج عن طور هذا المختصر وموقع هذا الخط
المذكور من اعلى التدوير هو الذروة الوسطى لكونه مبدا
للخاصة الوسطى ومقابله الحضيض الاوسط وموقع الخط الخارج
من مركز العالم المارّ بمركز التدوير في اعلاه هو الذروة المرئية لما فيه
من انه هو ابعد نقطة التدوير عن مركز العالم الذي هو في حكم محل الرؤية
ومقابله الحضيض المرئي ومقدار الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين
المذكورين هو الاختلاف الثالث وهو في المتحيرة يعتبر تارة من
محيط التدوير وهو ما بين الذروتين ويسمى بهذا الاعتبار تعديل
الخاصة اذ بزيادته على الخاصة الوسطى او نقصانه عنها يحصل الخاصة
المرئية واخرى من فلك البروج ويسمى بهذا الاعتبار تعديل المركز
اذ بزيادته على المركز او نقصانه عنه يصير المركز معدلا ولذلك
تسمعهم يقولون ان تعديل المركز والخاصة شيء واحد وكيفية
الزيادة والنقصان ان ينقص هذا الاختلاف عن المركز ويزاد على الخاصة

ما فيه وبان ذلك ان تعديل الخاصة قوس من محيط التدوير محصورة بين الذروتين وتعديل المركز قوس من فلك البروج بين الخط الخارج من مركز العالم الموازي للخط الخارج من مركز المعدل للمسير المارّ بمركز التدوير وبين الخط الخارج من المعدل المارّ بمركز التدوير لكن مقدار ما بين الذروتين مساو لمقدار ما بين الخطين المذكورين تأمل

توضيح الكلام انه اذا اخرج خطان احدهما من مركز العالم الى مركز التدوير والآخر من مركز المعدل للمسير اليه فبعد اخراج الخطين يحصل عند مركز التدوير اربع زوايا اثنان منها حادتان متساويتان فالتي في جانب الفوق تعتبر مقدارها من منطقة التدوير وهو قوس منها ما بين الذروتين من الجانب الاقرب وتسمى تعديل الخاصة والتي في جانب السفل تعتبر مقدارها من منطقة الممثل وذلك بان يخرج من مركز العالم خط موازٍ للخارج من مركز المعدل للمسير الى مركز التدوير فيخرجان الى سطح الممثل فالقوس الواقعة من الممثل بين هذين الخطين من الجانب الاقرب هي مقدار تلك الزاوية وتسمى تعديل المركز فاذا كان مركز التدوير في النصف الهابط كانت الزاوية الحاصلة عند مركز المعدل للمسير من الخطين الخارجين منه احدهما الى الاوج والآخر الى مركز التدوير اعظم من الزاوية الحاصلة عند مركز العالم بقدر تعديل المركز وفي النصف الصاعد الامر بالعكس فلذلك ينقص عن المركز في النصف الهابط ويزاد عليه في النصف الصاعد ثم نقول ان تقاطع الخط المارّ بمركز التدوير مع اعلى منطقته كان اقرب الى الاوج ان كان خارجا من مركز العالم وابعد عنه ان كان خارجا من مركز المعدل للمسير فان كان مركز التدوير هابطا يزاد تعديل الخاصة على الخاصة الوسطية وفي النصف الآخر ينقص منها ليحصل الخاصة المعدلة وقال القمر في زيادة تعديل الخاصة ونقصانه كحال المتحيرة لان حركة تدويره في الاعلى وان كانت مخالفة لحركة اعلى التدوير في المتحيرة لكن مركز المعدل للمسير في المتحيرة فوق مركز العالم ونقطة المحاذاة في القمر تحت مركز العالم بالنسبة الى اوج القمر فلذلك لا يتفاوت الامر في الزيادة والنقصان فتأمل

منظرة نسخ

قوله وهي ذات الشعبتين هي آلة مركبة من ثلث مساطرة الاولى والثانية منها متساويتان ويكون طرف احديهما مركبا مع طرف الاخرى كتركيب الفرجار ويكون احديهما قائمة على سطح الافق في موضع خط نصف النهار والمسطرة الثالثة يكون اطول من الاوليين بمقدار يصلح ان تصير وترا للزاوية القائمة الحاصلة من الاوليين وهي تكون منقسمة باجزاء وتر الربع اي بخمسة وثمانين جزءا وتركب على المسطرة الثانية هدفتان كهدفتي الاسطرلاب ويحصل من تلك الآلة وتر تمام الارتفاع المرئي عند ما يكون الكوكب في نصف النهار فيستخرج تقويم كوكب عند ما يكون في نصف النهار وبعرف منه ومن بعده عن معدل النهار ارتفاعه الحقيقي والتفاوت بين الارتفاعين المرئي والحقيقي هو اختلاف المنظر ولم يكن رؤية السفليين في المواضع التي بنيت الارصاد فيها على دائرة نصف النهار اذ بلوغهما اليها في تلك البلاد يكون نهارا وقال افضل المهندسين غياث الدين جمشيد الراصد بسمرقند انه اذا استخرج تقويم الزهرة بعد غروب الشمس او قبل طلوعها بزمان قليل معين يستخرج ارتفاعه الحقيقي من طولها وعرضها في ذلك الوقت بالحساب ويستخرج من هذا الارتفاع سمته ويستخرج في الدائرة الهندية خط ذلك السمت وينصب ذات الشعبتين على ذلك الخط فاذا بلغت الزهرة الى الدائرة السمتية التي يكون خط السمت المذكور فصلا مشتركا بينها وبين سطح الافق الحسي امكن معرفة ارتفاعها المرئي بتلك الآلة ومنه يعلم اختلاف منظرها كما ذكرنا فعلى هذا استعلام اختلاف المنظر بهذه الآلة لا يتوقف على نصبها في سطح دائرة نصف النهار نسخ

وهو خط يمر بنقطة تقاطع دائرتي الارتفاع ودائرة الافق وتلك النقطة هي احد راسي قوس السمت

فيه ان الدائرة السمتية هي دائرة الارتفاع ودائرة ارتفاع الكوكب لا ينفك عنه وتنتقل بانتقاله فقوله فاذا بلغت الزهرة الى ليس على ما ينبغي ويمكن ان يقال ان دائرة الارتفاع تتبدل آنا فآنا بالانتقال والمراد اذا استخرج السمت في وضع معين وبلغت الزهرة الى الدائرة السمتية التي استخرجت السمت على وضعها فتأمل

اعلم ان مركز التدوير لعطارد اذا كان في اوج المدير كان في اوج الحامل ايضا ثم يتفارقان ويتحرك اوج الحامل الى خلاف التوالي ومركز التدوير الى التوالي واذا تحرك كل منهما ربع الدور انتهى مركز التدوير الى حضيض الحامل وهما في تربيع اوج المدير وبعد تحرك ربع آخر يتلاقيان في مقابلة اوج المدير فيكون المركز في حضيض المدير واوج الحامل ثم يتفارقان ويتقابلان في التربيعين ويعودان الى الملاقاة عند اوج المدير فيحصل لمركز التدوير بحسب حركتي الحامل والمدير مدار اهليلجي تحدد الشبه موضع اجتماع الاوجين والراس الآخر في مقابلة اوج المدير وذلك عند كون مركز التدوير في حضيض المدير واوج الحامل فان كان مركز التدوير في النصف الهابط من المدار الاهليلجي يقال انه هابط في المدير واذا كان في النصف الآخر يقال انه صاعد فيه وانما اوردنا هذا الكلام دفعا لما يتوهم من ان مركز التدوير ابدا في محيط الحامل فكيف يصح انه هابط في المدير او صاعد فيه منه

ما دام مركز التدوير هابطا في المدير كما في عطارد او الحامل كما في غيره

من المتحيرة وان يزاد عليه وينقص عنها ما دام صاعدا واما القمر فلا حاجة

فيه الى تعديل المركز لكون حركته معتدلة حول مركز العالم وهو ايضا مما تخالف

الاصول واما تعديل الخاصة فيه فزيادته ونقصانه كما سبق ولنذكر

ابعاد هذه النقط والمراكز بعضها عن بعض اما بعد مركز الخارج عن مركز العالم

فللشمس ب كط ل اي درجتان وتسع وعشرون دقيقة وثلثون

ثانية وهو قريب مما ذكر في المجسطي من انه جزءان ونصف تقريبا

واما عند المتأخرين فهو جزءان وخمس دقائق باجزاء الخارج وللقمر

ي يط مه اي عشرة اجزاء وتسع عشرة دقيقة وخمس ثوان

باجزاء قطر المائل وهو مثل بعد نقطة المحاذاة عنه اي عن مركز

العالم من الجهة الاخرى وللمتحيرة ما خلا عطارد مثل نصف بعد

مركز المعدل للمسير عنه وذلك اعني بعد مركز المعدل للمسير عن مركز

العالم لزحل و ن اي ستة اجزاء وخمسون دقيقة وللمشتري

ه ل اي خمسة اجزاء وثلثون دقيقة وللمريخ يب اي اثنى عشر

جزءا وللزهرة ب ه اي جزءان وخمس دقائق هذا كله باجزاء اقطار

خوارجها

المذكور في المجسطي في مباحث استخراج ما بين المركزين انه جزءان وتسع وعشرون دقيقة وثلثون ثانية كما هو المذكور في المتن بعينه وما ذكره من انه عند المتأخرين جزءان وخمس دقائق انما هو بارصاد المأمون ورصد بني موسى وغيرهم واما بالرصد الايلخاني فهو جزءان وست دقائق وتسع ثوالث وبرصد سمرقند جزءان ودقيقة واحدة وعشرون ثانية منه

هذا بارصاد بعد المتقدمين واما بالرصد الايلخاني فهو جزءان وست دقائق والمذكور في المجسطي انه جزءان ونصف واعلم انه قد وجد برصد سمرقند هذه المقادير مخالفة لما ذكره المصنف ان ما بين المركزين في القمر يح وما بين مركز المعدل للمسير ومركز العالم في زحل و نح وفي المشتري ه لد وفي المريخ يب ى وفي الزهرة ب ب واما في عطارد فالمذكور ههنا انه ثلثة اجزاء وسدس والموجود بالرصد الايلخاني وبرصد سمرقند كليهما ثلثة اجزاء فقط منه

خوارجها واما في عطارد فمركز فلكه المعدل للمسير على منتصف ما بين

مركز مديره وبين مركز العالم وبعد مركز حامله عن مركز المدير مثل نصف

بعد مركز مديره عن مركز العالم حتى اذا انطبق الخط المدير مما يلي

البعد الاقرب للمدير على الخط المار بالمراكز وقعت نقطة مركز

الحامل على مركز المعدل للمسير لحركتها بحركة المدير وثبات مركز

المعدل للمسير واذا انطبق الخط المدير عليه مما يلي البعد الابعد

انتظمت المراكز على الخط المار بها اولها مركز العالم ثم مركز المعدل

للمسير ثم مركز المدير ثم مركز الحامل وابعاد ما بينها متساوية كل

بعد منها ج ي اي ثلثة اجزاء وعشر دقائق باجزاء قطر الحامل

فيكون ما بين مركزي العالم والحامل في هذا الوضع ط ل اي

تسعة اجزاء وثلثون دقيقة واعلم ان ما بين مركزي العالم والخارج

في الشمس هو جيب لغاية تعديلها وكذا ما بين مركز العالم وبين تلك

النقطة جيب لغاية الاختلاف الثالث فكان الغرض الاصلي

من ذكر هذه الابعاد في هذا المقام معرفة هذه الجيوب لتعرف

غايات تلك التعاديل ومما يعرض للكواكب الاختلاف

هذا في الشمس صحيح لان في المثلث الحاصل من الخط الخارج من مركز العالم عمودا على القطر المار بالاوج والحضيض والخط الخارج من مركز الخارج الى طرف هذا العمود والخط الواصل بين المركزين يكون الخط الخارج من مركز الخارج اعني نصف قطره وتر القائمة فيكون ما بين المركزين جيبا لغاية التعديل لان ما بين المركزين مقدر باجزاء نصف قطر الخارج الذي كان وتر القائمة واما في سائر الكواكب فقضية اشكال لان ما بين مركزي العالم ومعدل المسير مقدر باجزاء نصف قطر الحامل وهو لا يقع في مثلث قائم الزاوية وترا لزاوية التعديل بحيث يكون نصف قطر الحامل وترا للزاوية القائمة حتى يكون ما بين المركزين جيبا لغاية التعديل نعم جيب غاية التعديل احد جيوب التعديلات الجزئية باسرها تعرف مما بين المركزين منه

مركز الحامل
مركز المدير
مركز المعدل للمسير
مركز العالم

مركز المعدل للمسير مركز الحامل
مركز العالم

لا يخفى ان ميل الفلك المائل يدل على ان مركز التدوير يميل الى الشمال والجنوب لا نفس الكوكب واذا كان كذلك فلا يصح في الزهرة وعطارد فان مركز تدوير كل منهما يكون ابدا في جانب واحد الا ان يحمل كلمة الواو في قوله والجنوب على معنى او فتأمل

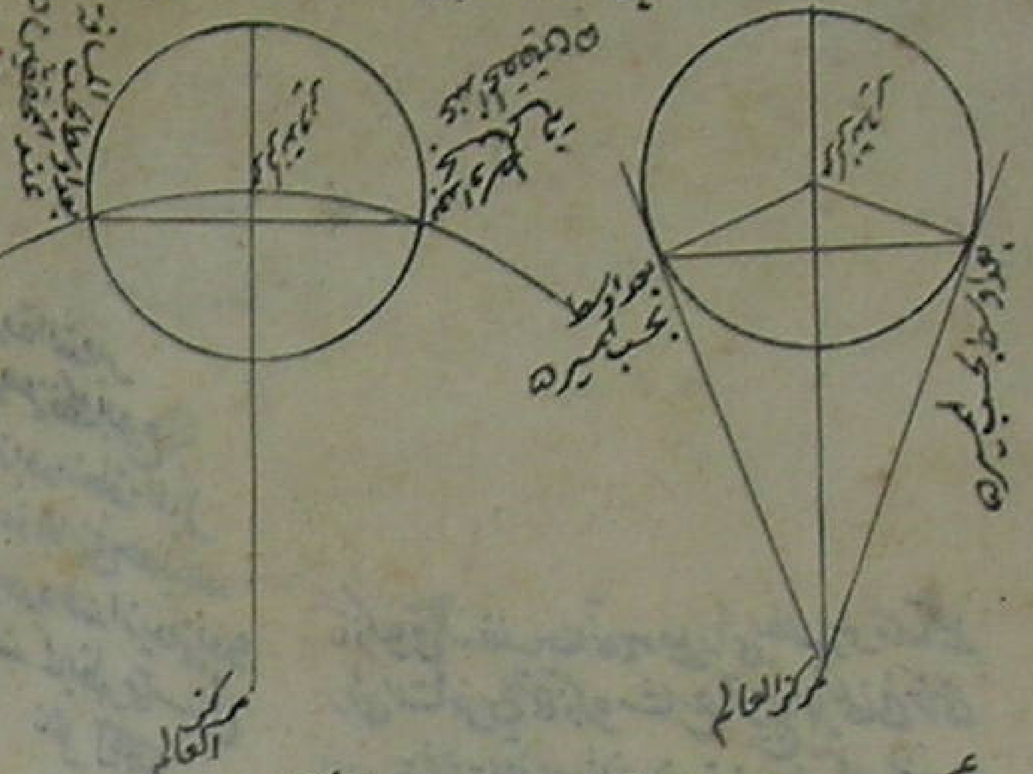
وجه الدلالة انه لما قال لميل الفلك المائل علم ان لا حظ للكوكب من هذا الميل بالذات بل الميل انما هو للمائل بالذات وللكوكب بتبعية هذا هو المراد لا انه لا ميل له اصلا كما هو المتبادر واذا كان المائل الى الشمال والجنوب يتحرك مركز التدوير لا الكوكب فلا يصح الى واما لو كان هو الكوكب لصح ذلك فيهما ايضا في الجملة وان كان مركز التدوير في كل منهما ابدا في جانب واحد

في العرض الشمس لا عرض لها لانها لازمة في حركتها لسطح فلك البروج والعرض عبارة عن الميل عنه وسائر الكواكب يميل عن فلك البروج الى الشمال والجنوب لميل الفلك المائل الذي يتحرك مركز التدوير عليه عنه فيها جميعا ويسمى هذا الميل الحاصل بميل المائل عرض الفلك الخارج المركز لان ميل افلاكها المائلة هو ميل خوارجها وغايته لزحل ب ل اى درجتان وثلثون دقيقة للمشتري ا ل اى درجة واحدة وثلثون دقيقة للمريخ ا اى درجة واحدة للزهرة ما ى اى عشر دقائق لعطارد ما مه اى خمس واربعون دقيقة للقمر ه اى خمس درجات وليس للقمر عرض غير هذا العرض لان افلاكه المائل والحامل والتدوير التي يمكن ان يحصل بسببها عرض في سطح واحد لا ميل لبعضها عن بعض فيكون الكوكب الملازم لسطح التدوير دائما في سطح الحامل الكائن في سطح المائل فلا ميل عن فلك البروج الا بميله ونعني بهذه الافلاك الدوائر وقد عرفتها في آخر باب الدوائر وللمتحيرة اختلاف آخر في العرض وهو ميل ذروة التدوير وحضيضه المرئيين عن

الفلك

الفلك المائل ويحصل بسببه للكوكب ميل آخر عن فلك البروج ويسمى عرض التدوير وغايته لزحل د ل اى اربع درجات وثلثون دقيقة للمشتري ب ل اى درجتان وثلثون دقيقة للمريخ ب يه اى درجتان وخمس عشرة دقيقة للزهرة ب ل اى درجتان وثلثون دقيقة لعطارد و يه اى ست درجات وخمس عشرة دقيقة واعلم انه اذا مال ذروة التدوير عن الفلك المائل نحو جهة مال حضيضه في الجهة الاخرى بذلك القدر فاذا فرض على التدوير دائرة تمر بقطبيه وبالذروة والحضيض فالقوس من هذه الدائرة بين سطح المائل والذروة من الجانب الاقرب هي ميل الذروة والواقعة منها بينه وبين الحضيض من الجانب المذكور هي ميل الحضيض وهما متساويان في نفس الامر والمقدار المذكور في كل من الكواكب مقدار كل من هاتين القوسين عند كون الميل في الغاية بالاجزاء التي يكون بها محيط تلك الدائرة ثلثمائة وستين جزءا واما في الرؤية فالحضيضيات اعظم من الذرويات وكذا كل منهما في العلوية ترى في الجنوب اعظم منها

اما اذا كان البعدان الاوسطان بحسب المسير فلانهما نقطتا تماس منطقة التدوير مع الخطين الخارجين من مركز العالم اليها والخط الواصل بين مركز التدوير ونقطة التماس عمود على الخط المماس فلو مر قطر التدوير بنقطتي التماس لوقع في المثلث قائمتان وهو محال واذا كان البعدان الاوسطان بحسب المسافة فلانهما نقطتا تقاطع منطقة التدوير مع محيط دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه فلو مر قطر التدوير بهما لكان ابعاد طرفي هذا القطر ووسطه مع كونه خطا مستقيما عن نقطة بعينها وهي مركز العالم متساوية وهو محال عند المحققين لان تلك الدائرة عند المصور مرسومة على مركز الحامل



واحد اضلاع المثلث هو الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير والضلع الباقي نصف قطر المذكور والخط المماس والقائمتان هما الزاويتان اللتان احدهما عند مركز التدوير والاخرى عند نقطة التماس او احد اضلاعه القطر والضلع الباقيان الخط المماس

والاقرب ان يراد بالبعدين الاوسطين ما هو بحسب المسافة لكون المسافة اقل فتامل

في الشمال ومقاديرها على التفصيل مذكورة في كثير من الكتب فلا نطول

بذكرها. وللسفليين خاصة اختلاف آخر وهو ميل القطر المار بالبعدين

اي للزهرة وعطارد

الاوسطين لفلك التدوير عن الفلك المائل والاختلاف التابع

كان ميل القطر المار بالذروة والحضيض وانت خبير بان البعدين

الاوسطين لا يمكن ان يمر بهما قطر فالمراد بالقطر المذكور هو القطر

اي بالقطر المار بالبعدين الاوسطين

القائم على القطر المار بالذروة والحضيض لكنه لكون طرفيه قريبا من

البعدين الاوسطين قالوا انه يمر بهما وهو المسمى بالقطر الصباحي

والمسائي ايضا ويسمى عرض الوراب والانحراف والالتواء

والالتفاف وغايته بحسب الرؤية في كل واحد منهما اي من

اي غاية ميل القطر المذكور

السفليين ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة بجانبه الدائرة

العظيمة ثلثمائة وستون وهذا في الزهرة موافق لما ذكره القوم

اي كون الغايتين في الزهرة ب ل

واما في عطارد فقد ذكروا انها درجتان وخمس عشرة دقيقة عند

اي الغاية

الاوج ودرجتان وخمس واربعون دقيقة عند الحضيض واما مقدار

هذه الغاية في نفس الامر باجزاء دائرة تمر بقطبي التدوير وبطرفي هذا

القطر ففي الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء

اي القطر المار بالبعدين الاوسطين

انه الخط المستقيم الخارج من اول احدهما الواصل الى اول الآخر ليس بمار على مركز التدوير والقطر هو الخط المستقيم المار بالمركز فتامل

وذلك لظهور الكوكب على طرفه المتقدم صباحا

فوق الافق الشرقي

وعلى طرفه المتأخر مساء

فوق الافق الغربي

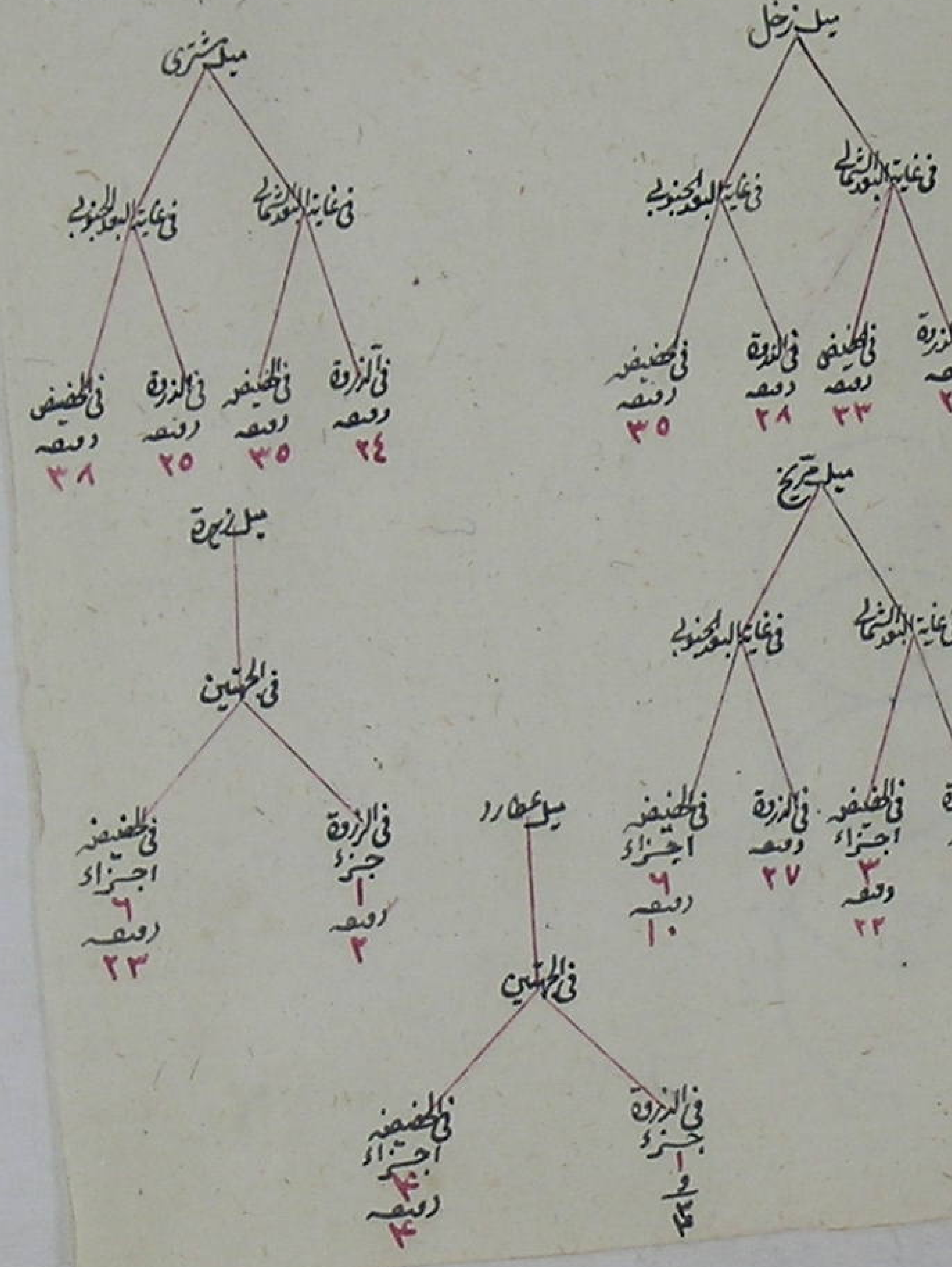
وانما لم يختلف الغايتان في الجهتين في السفليين لان غايتهما انما يكون فيهما اذا كان مركز التدوير في احدى العقدتين وهما على بعدين متساويين من الاوج اذ كل من اوجيهما على منتصف ما بين العقدتين

وانما لم يختلف الغايتان في الزهرة بحسب الاوج والحضيض واختلفتا في عطارد بحسبهما لقلة خروج مركز حاملها عن مركز العالم وكثرة خروج مركز حامله عنه

لم يكن للزهرة تفاوت باعتبار الاوج والحضيض لقلة خروج مركزها فزعم بعضهم ان عطارد ايضا كذلك وحكم بعدم التفاوت واما القوم فلما علموا ان مبدأ خروج مركز حامل عطارد ازيد من خروج حامل الزهرة ومع ذلك يتزايد مقدار بعد مركز حامل اي عطارد عن مركز العالم كما مر حكموا بالتفاوت فيه

فيه اشارة الى ان كلام المصنف لا يخلو عن تخليط حيث ذكر مقادير عروض التداوير باجزاء منطقة التدوير اعني الزوايا الحادثة عند مركز التدوير وذكر مقادير عروض الوراب باجزاء فلك البروج اعني الزوايا الحادثة عند مركز العالم وكان المناسب رعاية التناسب ليتلايم الكلام

والتفصيل المذكور ان زحل يرى ميله في غاية البعد الشمالي في الذروة ستة وعشرين دقيقة وفي الحضيض ثلثا وثلثين دقيقة وفي غاية البعد الجنوبي في الذروة ثماني وعشرين دقيقة وفي الحضيض خمسا وثلثين دقيقة وميل المشتري في غاية البعد الشمالي في الذروة اربعا وعشرين دقيقة وفي الحضيض خمسا وثلثين دقيقة وفي غاية البعد الجنوبي في الذروة خمسا وعشرين دقيقة وفي الحضيض ثمانيا وثلثين دقيقة وميل المريخ في غاية البعد الشمالي في الذروة اثنين وعشرين دقيقة وفي الحضيض ثلثة اجزاء واثنين وعشرين دقيقة وفي غاية البعد الجنوبي في الذروة سبعا وعشرين دقيقة وفي الحضيض ستة اجزاء وعشر دقايق واما ميل الزهرة في غايتي البعد الشمالي والجنوبي في الذروة جزء واحد ودقيقتين وفي الحضيض ستة اجزاء وثلثا وعشرين دقيقة وميل عطارد في الغايتين في الذروة جزء واحد وثلثة ارباع جزء وفي الحضيض اربعة اجزاء واربعة دقايق كذا في التذكرة والنهاية



لايخفى ان مركز التدوير فى الزهرة وعطارد لا يرسم دائرة بل يرسم مركز التدوير فى الزهرة نصف دائرة فى نصف دورة ونصف دائرة اخرى فى نصف دورة آخر كلاهما فى جانب الشمال ويرسم مركز التدوير فى عطارد نصف دائرة فى نصف دورة ونصف دائرة اخرى فى نصف دورة آخر كلاهما فى جانب الجنوب لـه

ولما فرغ عن بيان الميول العرضية اراد ان يذكر بعض احوالها فقال اما

ميل الفلك المائل عن فلك البروج فثابت فى الكواكب العلوية والقمر

لايتغير وغير ثابت فى الزهرة وعطارد بل كلما بلغ مركز التدوير احدى

نقطتى الجوزهرين انطبق المائل على فلك البروج فاذا جاوزها ابتداء

نصف المائل اعنى نصفه الذى عليه مركز التدوير فى الميل للزهرة الى الشمال

ولعطارد الى الجنوب ونصفه الآخر بالخلاف اى يشرع فى الميل فى الزهرة

الى الجنوب وفى عطارد الى الشمال ثم لايزال يزداد الميل شيئا فشيئا

حتى ينتهى المركز الى منتصف ما بين النقطتين اى الجوزهرين وهناك

يبلغ الميل غايته ثم يأخذ الميل فى النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق

المائل ايضا كما كان اولا على فلك البروج عند بلوغ المركز النقطة

الاخرى فاذا جاوزها عادت الحالة الاولى اى يبتدئ النصف الذى

فيه مركز التدوير فى الميل اما فى الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل

واما فى عطارد فالى الجنوب وكان شماليا قبل ثم لايزال يزداد الميل

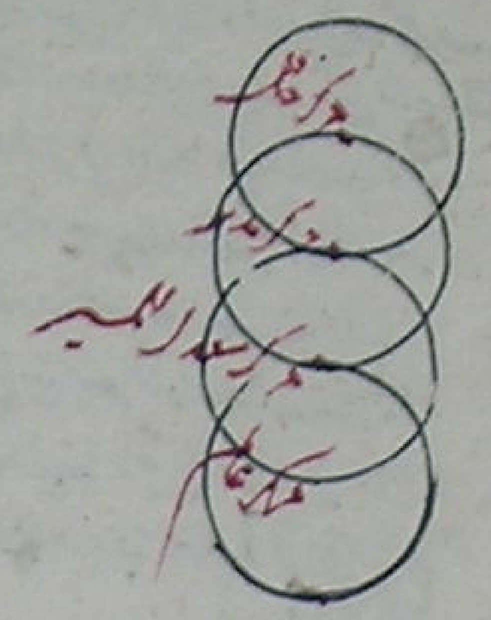
حتى ينتهى المركز الى المنتصف ثم يأخذ فى النقصان حتى يحصل الانطباق

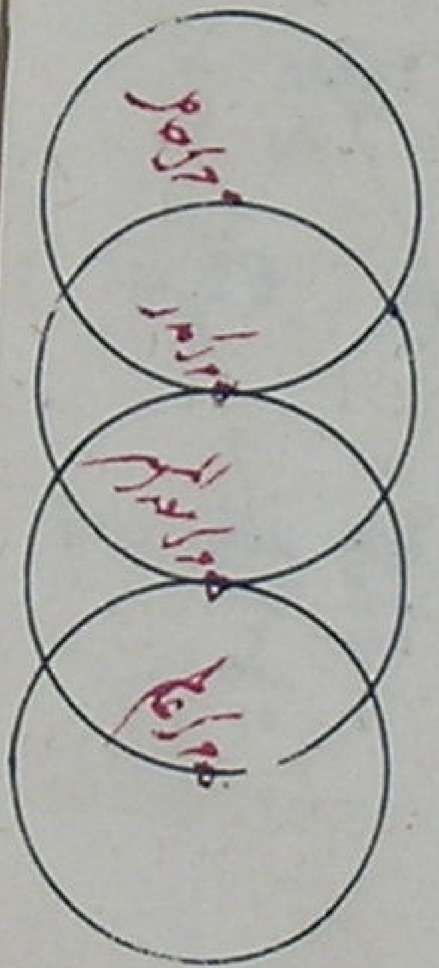
مرة اخرى عند بلوغ المركز الى النقطة الاولى وهناك يتم الدورة تم

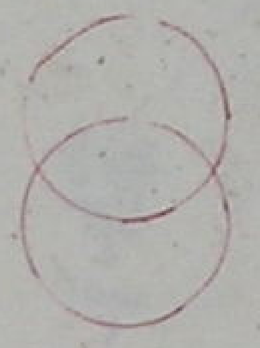
الاغلب ان يكون وقوع الجزاء بعد وقوع الشرط وقلما يكونان معا فالانسب ان يقال ويكون بلوغ مركز التدوير الى العقدة عند الانطباق كما ذكر بعد ذلك حيث قال حتى ينطبق المائل ايضا على فلك البروج عند بلوغ المركز

يعنى ان وجود الشرط مقدم على وجود الجزاء غالبا ووجودهما معا قليل فالانسب ترك لفظى الشرط والجزاء بان يقال ويكون بلوغ مركز التدوير الخ

والمراد بالنقطة النقطة التى كانت قبل الانطباق عقدة والا فعند الانطباق لا توجد العقدة







فلا ترسم من مركز تدوير الزهرة وعطارد في دورة كاملة دائرة تامة بل يرتسم من مركز تدوير الزهرة نصف دائرة في نصف دورة ونصف دائرة في نصف دورة آخر كلاهما في حصة الشمال ويرتسم من مركز تدوير عطارد نصفا دائرة في نصفي دورة كلاهما في حصة الجنوب ،تل
لعفيه

يبتدئ في دورة اخرى ويعود الحالة الاولى بعينها وهكذا الى ماشاء الله تعالى

ويلزم من ذلك ان يكون مركز التدوير للزهرة ابداً شماليا عن فلك البروج

ولعطارد جنوبيا عنه هذه حال ميل المائل عن فلك البروج واما ميل

قطر التدوير اعني القطر المار بذروته وحضيضه فغير ثابت ايضا بل يصير

منطبقا على فلك البروج في العلوية عند كون المركز اعني مركز التدوير

في احدى نقطتي الرأس والذنب ثم اذا جاوز المركز الرأس اخذت

الذروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال يزداد

الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز منتصف ما بين النقطتين ثم يأخذ

في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك القطر ثانيا على فلك البروج عند

بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه في الرأس فاذا

جاوزه اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب وازدياده

ومنتهاه وانتقاصه على الرسم المذكور يعني لا يزال يزداد الميل حتى

يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق

القطر مرة اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الرأس وحينئذ تتم الدورة

ثم يبتدأ هكذا الى غير النهاية ويلزم مما ذكرنا ان يكون ميل الذروة

فيه مناقشة بان مركز التدوير قد يكون على نفس المنطقة كما صرح به ولذلك قال صاحب التذكرة ويحصل من ذلك كون مركز التدوير للزهرة دائما اما في الشمال واما على المنطقة مع العقدة وكون مركز عطارد دائما اما في الجنوب واما على المنطقة مع العقدة تمح

الاولى ان يقال بل يصير منطبقا على منطقة المائل لان المراد بالميل الى الجنوب والميل الى الشمال هو الميل الى جنوب المائل والميل الى شمال المائل ويدل على ما ذكرنا اول المبحث ان عرض التدوير هو ميل ذروة التدوير وحضيضه عن فلك المائل تمح

لعله لم يقل ذلك ايماء الى انطباقه على فلك البروج ايضا اذ الانطباق عليه يستلزم في العلوية الانطباق على المائل من غير عكس فتامل

فان قيل ميل الذروة في العلوية اكثر من ميل المائل على ما ذكره المصنف فكيف يكون الى فلك البروج بل اذا زاد ميلها على ميل المائل يكون ميلها عن فلك البروج لا اليه قلنا ميل الذروة اكثر بالقياس الى مركز التدوير فاذا قيس الى مركز العالم كميل المائل يكون ميلها اقل من ميله
لعفيه

ابدا الى فلك البروج لكون ميلها عن المائل في نصفه الشمالي الى الجنوب

وفي نصفه الجنوبي الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها وفي

السفليين ينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على الفلك المائل

عند بلوغ مركز التدوير منتصف ما بين النقطتين وذلك البلوغ

يكون عند غاية ميل الفلك المائل عن فلك البروج اما عند الاوج واما

عند الحضيض اذ الاوج والحضيض فيهما هناك فعند الاوج يبتدئ ذروة

التدوير في الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب وعند الحضيض

بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند النقطتين وازدياده وانتقاصه

والانطباق على الرسم اي يزداد ميل الذروة من المنتصف الاوجي اما

للزهرة فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب حتى يبلغ الميل غايته

عند الذنب في الزهرة وعند الرأس في عطارد ثم يأخذ في الانتقاص

الى ان ينطبق القطر على المائل ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد

حتى يبلغ غايته في النقطة الاخرى اعني الرأس في الزهرة والذنب

في عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل الذروة هذا بيان

كيفية ميل القطر المار بالذروة والحضيض المسمى بعرض التدوير

تفصيل الكلام ههنا ان قطر تدوير الزهرة في سطح المائل عند ما كان مركز التدوير في الاوج والحضيض فاذا فارق مركز التدوير الاوج وصار هابطا مالت الذروة الى الشمال عن المائل والحضيض الى الجنوب ويزداد الميل شيئا فشيئا الى ان يبلغ الغاية عند العقدة وبعد ذلك ينتقص الميل شيئا فشيئا الى الحضيض فينطبق القطر على المائل فاذا فارق الحضيض وصار صاعدا مالت الذروة الى جنوب المائل والحضيض الى شماله ويزداد الميل الى العقدة الاخرى ثم ينتقص الى ان يصل الى المبدأ الاول فذروة الزهرة اما على المائل او في شماله في النصف الهابط او في جنوبه في النصف الصاعد واما عطارد فما دام مركز تدويره هابطا تميل ذروته الى الجنوب وحضيضه الى الشمال وفي النصف الآخر بالعكس على قياس ما مر في الزهرة فيكون ذروته اما على المائل او في جنوبه في النصف الهابط او في شماله في النصف الصاعد
تمح

وامّا ميل القطر المارّ بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف فابتداؤه

عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الرأس والذنب والانطباق المايل

اى وعند انطباق المايل ه

على فلك البروج وغايته عند منتصف ما بينهما فان كان المنتصف هو

الاوج بان كان ابتداء الميل من الرأس والذنب في عطارد كان

في الزهرة صح

الطرف الشرقي من ذلك القطر وهو المسمّى بالمسائي لظهور الكوكب

اذا كان عليه مساءً في غاية ميله في الزهرة الى الشمال وفي عطارد الى

الجنوب وكان الطرف الغربي المسمّى بالصباحي لمثل ما ذكرناه في المسائي

في غاية ميله في الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان

المنتصف هو الحضيض بان كان ابتداء الميل من الذنب في الزهرة

والرأس في عطارد فعلى الخلاف فيهما اى كان الطرف المسائي في غاية

ميله امّا في الزهرة فالى الجنوب وامّا في عطارد فالى الشمال والصباحي

بخلافه ولهذه الميول حركات ولم يشتغل فيها شيء من المتقدمين والمحققين

من المتأخرين اعتنوا لها افلاكا لايسعها هذا الكتاب وقد ظهر من هذا

اى مما ذكر في بيان احوال عرض التدوير والانحراف كليهما ان مدّة الدور

اى وعرض الانحراف ه

للفلك الحامل والقطرين المذكورين متساوية يعني ان مدّة دورة حامل

وذلك لانك قد عرفت ان القطر الاول في العلوية والثاني في السفليين يبتدئان

في الميل من حين مفارقة مركز التدوير احدى العقدتين ويتنهيان غايته

عند وصول المركز الى المنتصف وبعد مجاوزة المركز ذلك المنتصف يأخذان

في التناقص الى ان ينعدم الميل عند وصول المركز الى العقدة الاخرى وبعد مجاوزة المركز

ايّاها يبتديان في الميل الى ان ينتهي غايته عند وصول المركز الى المنتصف الآخر

وبعد المجاوزة عنه يبتديان في التناقص الى ان ينعدم الميل عند وصول المركز الى

العقدة الاولى وقد عرفت ايضا ان القطر الاول فيهما يبتدئ في الميل من حين مفارقة

المركز عن احد من المنتصفين وينتهي الى غايته عند وصول المركز الى كلّ من العقدتين

اى القطر المارّ بالذروة والحضيض ه

اى القطر المارّ بالبعدين الاوسطين ه

اى من الاوج والحضيض ه

كما ان الذي سركلي

ولقطري التدوير المذكورين

قال صاحب المجسطي ان اطراف الاقطار المارّة بالذرى والحضيضات في المتحيّرة يدور على دوائر صغار سطوحها قائمة على سطوح الافلاك الخارجة المراكز على قوائم وانصاف اقطارها بقدر غايات ميول تلك الاقطار وحركاتها متساوية لحركات مراكز التداوير على حواملها وكما ان حركات مراكز التداوير متشابهة عند مركز معدّلات المسير كذلك تلك الحركات متشابهة حول نقطة غير مراكز تلك الدوائر نسبة بعدها عن مركز الصغيرة الى نصف قطرها كنسبة بعد مركز معدّل المسير عن مركز العالم الى نصف قطر الحامل والقسي التي تقطعها اطراف اقطار التداوير من محيطات تلك الصغار شبيهة بالقسي التي تقطعها مراكز التداوير عن مناطق افلاكها الحاملة انتهى كلامه والمتبادر من كلام المحصل انه اراد ذلك والشارح حمل على معنى آخر لان ما ذكره بطلميوس مستلزم ان يحدث في الطول بسبب تلك الحركات اختلاف آخر اذ يتغيّر اوضاع الذرى والحضيضات بسبب التقدم والتأخر عن النقطة التي تحاذيها عمّا يجب كما اوضحنا ذلك في شرح التذكرة فلذلك حمله الشارح على ما ذكر ترح

وهي مركز معدّل المسير وقوله عنه ظرف لقوله يتغيّر اوضاع الذرى وكذا قوله عمّا يجب متعلق به فافهم ه

كلّ من المتحيّرة متساوية لمدّة دورة قطره المارّ بالذروة والحضيض وكذا

لمدّة دورة قطره المارّ بالبعدين الاوسطين في السفليين وان ازمان

ارباع دوراتها المتناظرة متساوية ايضا يعني ان زمان ربع دورة

للحامل مساوٍ لزمان ربع دورة كلّ من القطرين اذا كان نظيراله والمعني

بالارباع المتناظرة ما يكون بدايتها في وقت واحد وذلك ظاهر بعد

ان يعرف ان مدّة دورة كلّ طرف القطر عبارة عن مدّة يبتدئ فيها

في الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي غايته ثم يأخذ في الانتقاص الى ان

ينطبق ثانيا ثم يبتدئ في الميل الى ان ينتهي غايته ثانيا ثم يأخذ في

الانتقاص الى ان يحصل الانطباق ثالثا وان المراد بزمان ربعها

هو زمان ما بين الانطباق والانتهاء وبزمان ربع دورة الحامل هو

زمان ما بين كون مركز التدوير في العقدة وبين كونه في المنتصف ولمّا

فرغ عن بيان الاختلافات الطولية والعرضية عقبها بذكر مواضع

الاوجات والجوزهرات لكونها منشاء لبعض تلك الاختلافات

فقال ولنذكر ههنا الاوجات والجوزهرات ولمّا كان بعضها متحركا

بمثل حركة فلك الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا لا بمثلها كالاوج الثاني

اى على التوالي ه

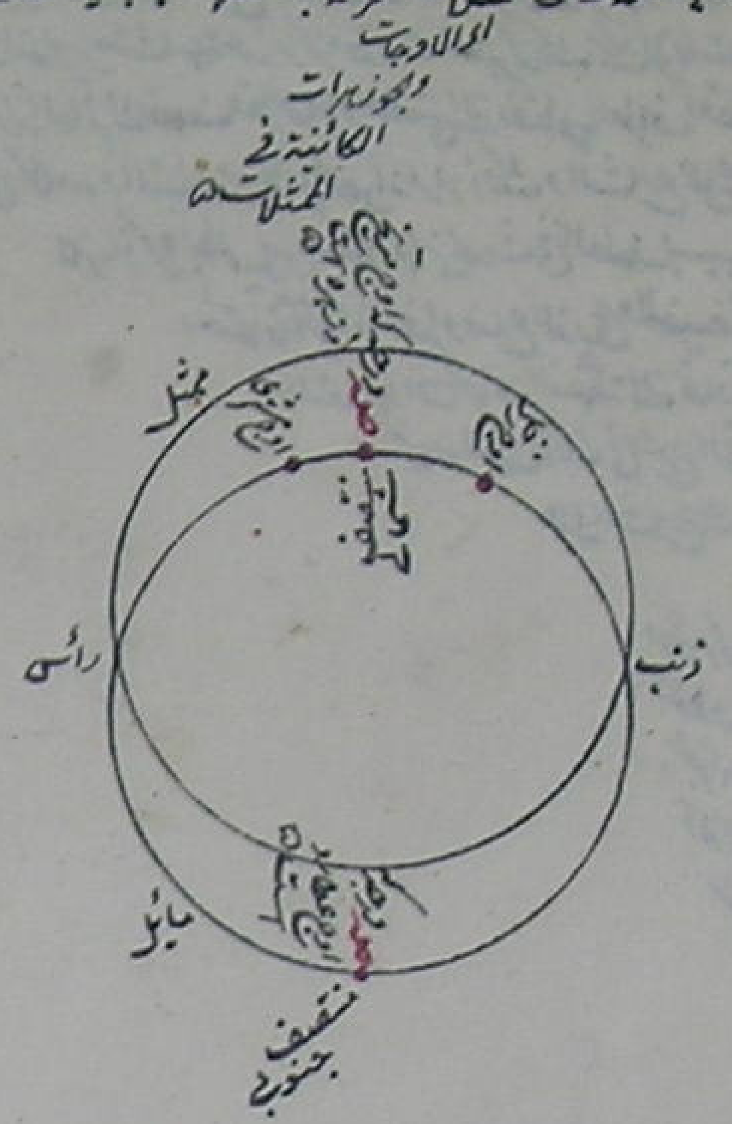
اى على خلاف التوالي ه

اى الاوج المديرى كما مرّ

اى بعض مواضع الاوجات والجوزهرات

بيان الاوجات والجوزهرات

قد سبق ايماء عن المصنف الى ان الممثلات متحركة بانفسها لا بتبعية فلك الثوابت فينبغى ان يحمل قوله بحركة فلك الثوابت على التجوز اى بمثل حركة الثوابت



لعطارد واوج القمر وجوزهرية قال اما الاوجات والجوزهرات

المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل متأخر عن منتصف ما بين نقطتى

جوزهريه اعنى عن غاية ميل المائل عن فلك البروج الى الشمال على التوالى

بخمسين جزءا واوج المشترى متقدم على المنتصف الشمالى على التوالى

بعشرين جزءا ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب اليه اى الى الاوج بحركته

التوالية متقدم على بلوغه الى المنتصف وعلى هذا معنى التأخر يعنى انه

هو كونه بحيث يتأخر بلوغ الكوكب اليه عن بلوغه الى المنتصف واوج

الكواكب الباقية من المتحيرة فى المنتصف المتأخر عن الرأس

بتسعين جزءا فى المريخ والزهرة والمتقدم عليه بذلك المقدار

فى عطارد واما مواضع الاوجات من فلك البروج مع اختلافهم

فيها كما يشهد عليه النظر فى الزيجات فهو لاول سنة غتيز اى الف

وخمسمائة وسبع عشر سنة لذى القرنين اسكندر بن فيلقوس

الرومى وهو الاسكندر الثانى المستولى على الاقاليم السبعة فى اثنى

عشرة سنة شمسية للشمس فى الجوزاء كزى لج اى سبع

وعشرون درجة وعشر دقائق وثلث وثلثون ثانية لزحل فى القوس

طكج

طكج لج اى تسع درجات وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون

ثانية للمشترى فى السنبلة يطكج لج اى تسع عشرة درجة وثلث

وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمريخ فى الاسد يانجمو

اى احدى عشرة درجة وثلث وخمسون دقيقة وست واربعون ثانية

للزهرة فى الجوزاء كزى لج كما فى الشمس لعطارد فى الميزان كوكج

لج اى ست وعشرون درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون

ثانية وانت خبير بانه اذا علم مواضع الاوجات فى تاريخ معين يعلم

منه مواضع الحضيضات فى ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا

بناء على ما ذكرناه واما على ما ذكره المصنف فلهذا تعرض لها وقال

واما مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ ايضا فرأس الجوزهرين لزحل

فى السرطان يطكج لج للمشترى فى السرطان طكج لج للمريخ فى الثور

يانجمو للزهرة فى الحوت كزى لج لعطارد فى الجدى كوكج لج ومنه

يعلم مواضع الذنب ايضا ثم ان اريد معرفة مواضع الاوجات

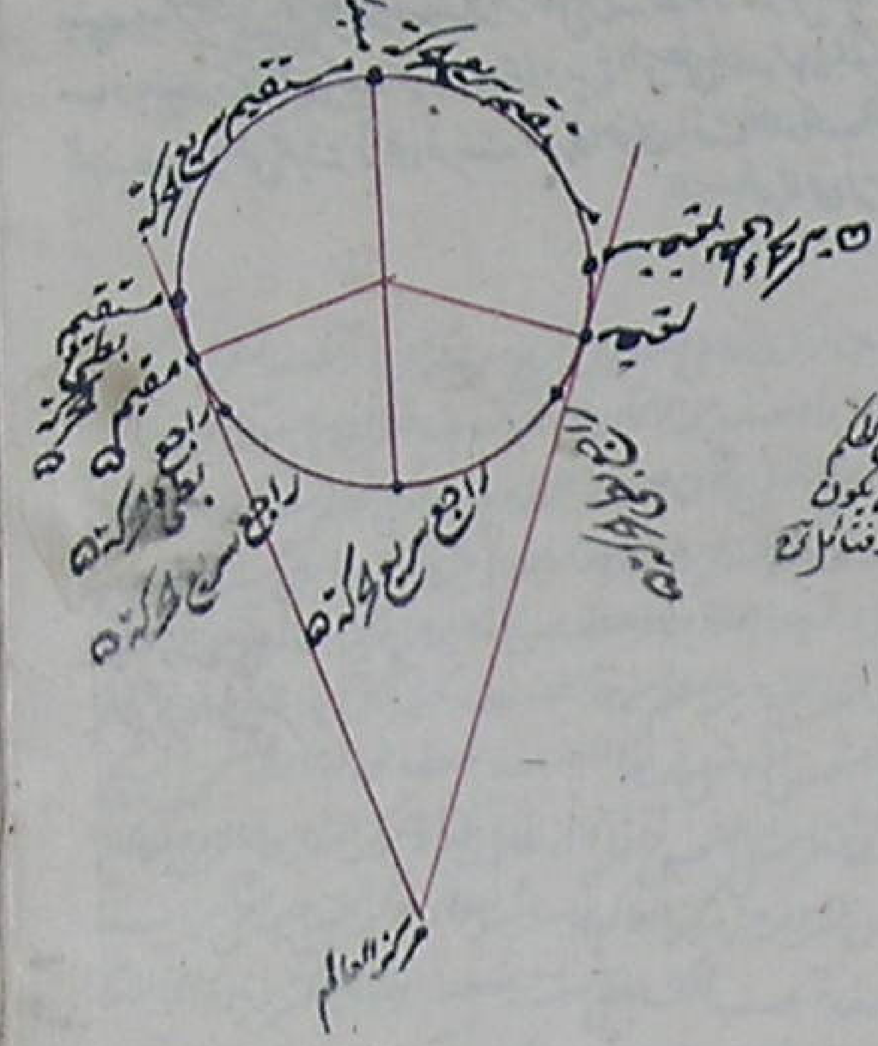
والجوزهرات فى تاريخ بعد التاريخ المذكور يزاد على مواضعها

المذكورة لكل سنة ما يتحرك فلك الثوابت فى السنة وكذا لكل شهر

ويوم ما يتحرك في الشهر واليوم • وقد عرفت ذلك • اى ما يتحرك
فلك الثوابت في السنة في باب الحركات ويعرف منه ما يتحرك في الشهر
واليوم ايضا فالمجموع يكون مواضعها في التاريخ المطلوب وان اريد معرفتها
في تاريخ قبله ينقص منها ما يتحرك فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين
فالباقي يكون مواضعها في ذلك التاريخ فاذا عرف مواضع تلك
الاوجات والجوزهرات في تاريخ معين يعرف في اى تاريخ يراد
بادنى حساب لبطوء حركتها بخلاف غيرها فانها لسرعة حركتها ليس في تعيين
مواضعها كثير فائدة ولذا لم يتعرض لها • ومما يعرض للمتحيرة الرجوع والاستقامة
والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره كانت حركة مركزه
موافقة لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب مستقيما سريع
الحركة • اى ازيد حركة من حركة الوسط والخاصة لتحرك الكوكب بمقتضيهما
حركتا الوسط والخاصة الى التوالي • فاذا قرب • الكوكب • من اسفل التدوير
جعل يميل الى خلاف التوالي • كل ذلك • لما عرفت من • حال حركة التدوير
على مركزه • من ان اعلاه في المتحيرة يتحرك الى التوالي واسفله الى خلافه
• لكنه ما دام حركة مركزه • اى مركز الكوكب بالحركة الخاصة • الى الخلاف اقل

في الرؤية

اعلم انه اذا اخرج خط من مركز العالم وقطع التدوير غير مار بمركزه وكان نسبة نصفه من هذا الخط داخل التدوير الى ما وقع منه خارجا عنه بين مركز العالم ومنطقة التدوير كنسبة حركة التدوير الى حركة الخاصة يكون نقطة تقاطع هذا الخط مع محيطه في الجانب الاسفل نقطة الوقوف فاذا كان الكوكب على هذه النقطة يرى واقفا والبرهان عليه مذكور في تحرير المجسطي وشرح التذكرة



في الرؤية • من حركة مركز التدوير • بحركة الوسط • الى التوالي يرى مستقيما
لكن بطيء السير • اى اقل سيرا من سير الوسط لكونه متحركا بفضل
حركة الوسط الى التوالي على ما يقتضيه الخاصة الى خلافه • فاذا تساويا •
اى حركة مركز التدوير الى التوالي وحركة مركز الكوكب الى خلافه في الرؤية
• يرى مقيما • لتعارض الحركتين • فاذا زادت حركة مركزه • اى الكوكب
الى الخلاف • على حركة مركز التدوير • الى التوالي • يرى راجعا • متدرجا
من البطوء الى السرعة في الرجوع ثم من السرعة الى البطوء فيه ايضا
• ثم يقيم بعد • تمام • الرجعة ثانيا • اذا تساوت الحركتان • ويستقيم •
بعد الاقامة • لهذا المعنى بعينه • اى يقيم لتساوي الحركتين ويستقيم
لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز الكوكب لكن يكون بطيء السير
ثم يتدرج من البطوء الى السرعة في الاستقامة لتوافق الحركتين في الجهة
• مع انه يتم دورته في فلكه من غير اختلاف يقع له بالنسبة الى فلكه •
نظرا الى حركته بحركة ذلك الفلك بل هذه الاختلافات انما تثبت
من حركته المركبة من حركات افلاكه بالنسبة الينا • واقامته قبل الرجعة
يسمى المقام الاول واقامته بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وحركة

انا خالفت حركة مركز جرمه في الجهة حركة مركز تدويره لانه ح يتحرك الى التوالى بقدر فضل حركة التدوير على حركة الحامل وذلك اذا كان القمر فى اعلى تدويره واذا توافقت الحركتان في الجهة يرى سريعا في الاستقامة لانه متحرك ح بمجموع حركتى التدوير والحامل وذلك اذا كان القمر في اسفل تدويره سيد

اعلم ان حركة مركز الشمس مساوية لمجموع حركتى الحامل والتدوير في العلوية ووقع في مبداء القطر مقارنة الشمس للكواكب حين كونها في ذرى تداويرها الوسطى فيتجاوز مركز الشمس مركز التداوير بمقدار فضل حركته على حركة الحوامل وهذا الفضل مساو لحركة الكواكب حول مركز التدوير فيكون بعد مركز الشمس عن مركز التدوير مساويا لبعد مركز الكواكب عن ذرى تداويرها الوسطى لحصولهما بالحركتين المتساويتين فاذا بعد الشمس عن مركز التدوير بمقدار نصف دور بلغت الكواكب الحضيض الوسطى البتة ثم اذا قرنته تارة اخرى بلغت الكواكب الذروة الوسطى لا محالة ناكر

مركز القمر على محيط فلك التدوير اقل من حركة مركز التدوير على محيط الحامل دائما بالنسبة الى مركز العالم، فلهذا لا يرى القمر البتة راجعا ولا واقفا بل قد يرى بطئ السير، اذا كان في اعلى التدوير لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير الى التوالى، ومما يعرض لها، اى للمتحيرة، بالقياس الى الشمس ارتباطاتها بها، وهى التى وعدنا بيانها في مقدمة الكتاب، اما في العلوية فان بعد مراكزها عن ذرى تداويرها، الوسطى ابدا كبعد، مواضع مراكز تداويرها، الوسطية، عن، موضع، مركز الشمس، الوسطى، فتقارن، العلوية، الشمس، مقارنة وسطية، ابدا، وهى، في ذرى التداوير، الوسطى، فكلما يبعد الشمس عن مراكز التداوير، بعدا وسطيا، يبعد بمقدار بعدها مراكز الكواكب عن ذروة التدوير، الوسطى، حتى اذا قابلت الشمس مركز التدوير، مقابلة وسطية، كان الكوكب قد نزل الى حضيض التدوير، الاوسط، فيكون احتراقاتها، اى مقارناتها بالشمس، ابدا وهى في ذروة التدوير ومقابلاتها للشمس وهى في الحضيض، وههنا مسئلة تستوعب وتسأل عنها فاراد المصنف ان يشير اليها وقال، ويقال ان المريخ اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد

ذكر المحقق الطوسى في التذكرة والعلامة في النهاية ان مقارنة الشمس في العلوية يكون في ذراها الوسطى كما ذكره الشارح وذكر العلامة في التحفة ان المقارنة انما يكون في ذراها المرئية لا الوسطية وقد بين بطلميوس في الفصل الخامس من المقالة العاشرة من المجسطى ان تلك الكواكب لو اذا كان في ذراها المرئية كانت مقارنة لوسط الشمس اى يكون القوس المبتداة من اول الحمل الى طرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب عند كونه في الذروة على التوالى مساوية للقوس المبتداة من اول الحمل الى طرف الخط الوسطى للشمس على التوالى وقد استخرجت تقاويم الكواكب العلوية من سنين كثيرة فوجدناها بحيث اذا وصلت الى ذراها المرئية كانت اوساطها المعدلة مساوية لوسط الشمس الغير المعدل ولم يتساوى التقويمان واما عند وصولها الى ذراها الوسطى فلم يتساوى الوسطان ولا التقويمان وهذا هو الموافق لما نقلناه عن المجسطى شرح

انما قال ذلك لان قطر ممثل الشمس انما يمكن ان يكون في المقابلة واسطة بينهما بان يكون في المقابلة مركز تدوير المريخ في حضيض الخارج والمريخ في حضيض التدوير ومركز الشمس في الاوج وهذا مما لا يتفق وقوعه لان حضيض خارج المريخ ليس على محاذات اوج الشمس فبالضرورة يقع شئ من ثخانة متممى المريخ والشمس في الوسط شرح

بينه وبين الشمس اذا قابلها لان قطر تدويره، الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة، اعظم من قطر ممثل الشمس، وهو الواقع بينهما حين المقابلة تقريبا وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفى العليل اذ يمكن ان يقع بينهما حين المقابلة ثخانة المتمم المحوى للمريخ ايضا والتعليل الثانى ان قطر تدويره الذى لا ينقص البعد بينهما منه حين المقارنة قطعا تسعة وسبعون جزءا بما به نصف قطر حامله ستون، وضعف غاية بعد حضيض تدويره من مركز العالم الذى لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة اصلا ثلثة وخمسون جزءا بتلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع الاوضاع، واما السفليان فمركز تدويريهما ابدا مسامتان لمركز الشمس، تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقية دائما بمعنى ان يمر بها خط واحد يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق التى تتحرك هى عليها، فلا يبعدان، اى السفليان، عنها، اى عن الشمس، الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير اعنى الاختلاف الاول، بل غايته، كما عرفت، ذلك في هذا الباب وفيه تسامح لان غاية الاختلاف الاول ليست مقدارا لما يقتضيه نصف قطر التدوير

توضيح ذلك ان ما بين مركزى الحامل والعالم في المريخ ستة اجزاء ونصف قطر تدوير المريخ تسعة وثلثون جزءا ونصف جزء كلاهما بما به نصف قطر الحامل ستون جزءا فاذا فرضنا مركز تدويره في الاوج كان بعد مركز التدوير عن مركز العالم ستة وستين جزءا فاذا انقصنا نصف قطر التدوير عنه وهو اربعون جزءا تقريبا بقى ستة وعشرون جزءا ونصف جزء وهو ابعد ابعاد حضيض التدوير عن مركز العالم وضعفه ثلثة وخمسون جزءا وقطر التدوير اعظم من هذا الضعف بكثير لكن هذا الضعف اعظم من قطر كرة ممثل الشمس اذ دخل في هذا الضعف ضعف ثخانة ادنى متممى المريخ ولم يدخل ذلك في قطر ممثل الشمس واذا كان الحامل هكذا ومركز التدوير في الاوج فلا محالة يكون بعد حضيض التدوير عن مركز العالم في ساير ابعاد مركز التدوير اقل من ستة وعشرين ونصف ويجب ذلك يقل مقدار ضعفه ايضا فيكثر زيادة قطر التدوير عنه وذكر صاحب التحفة في بيان هذا الكلام ان بطلميوس لما وجد المريخ راجعا في جميع اجزاء البروج اقام البرهان على ان الرجوع انما يكون اذا كانت نسبة نصف قطر التدوير الى الخط الواصل بين اسفله وبين مركز العالم اعظم من نسبة حركة مركز التدوير الى حركة مركز الكوكب والحركة اعظم من الحركة فنصف قطر تدويره اعظم من الخط الواصل بين اسفل تدويره وبين مركز العالم بكثير فاذا كان النصف اعظم من النصف مع الثخانة فالقطر اعظم من القطر مع ضعف الثخانة شرح

فالتفاوت بين قطر التدوير وبين الضعف المذكور ستة وعشرون قسم

الظاهر ان مراد المصنف ان غاية البعد بين الشمس والسفليين يكون بحسب نصف قطر التدوير فاذا كان في البعد الاوسط يكون نصف قطر التدوير جيبا لزاوية غاية التعديل التى هى مقدار البعد بينهما لان البعد الاوسط بقدر نصف قطر الخارج ونصف قطر التدوير مقداره باجزاء نصف قطر الحامل وفى غير هذا الموضع يكون نصف قطر التدوير جيبا لتلك الزاوية لكن بالاجزاء التى بها يكون بعد مركز التدوير عن مركز العالم ستين جزءا فثبت المطلوب وفى قوله ما يقتضيه نصف قطر التدوير اشارة الى ذلك وفى بعض النسخ هكذا ليس قوله ما يقتضيه ووقع هكذا الا بمقدار نصف قطر التدوير وعلى هذا لا يرد عليه ما ذكره الشارح مرح يكون قوله ما يقتضيه مما زاده الشارح تصحيحا للكلام المتن لكن قوله لان غاية الاختلاف الاول الخ مما يأبى عن هذا التوجيه شرح

مقداره في كل واحد من هذين الكوكبين في بعد الاوسط غير الحامل فان ذلك يختلف زيادة ونقصا بحسب البعد الابعد والاقرب وبالجملة غاية بعد الزهرة عن الشمس لا يزيد على سبع واربعين درجة وغاية بعد عطارد على سبع وعشرين درجة سيد

نصف قطر

يقال كسف الشمس كسوفا وهو فعل لازم واما الكسف بمعنى المتعدى فمن عبارات المنجمين ولم يوجد فى كتب اللغة بهذا المعنى نعم قد جاء الكسف بمعنى القطع فيكون ههنا بمعنى قطع النور والمراد بقوله المواجه لنا المواجه للارض ليشمل الكسف الواقع تحت الارض اذ يمكن ان يدعى انها تحت الارض مواجهة لنا لكن لا يخلو عن تكلف وهذا الذى ذكره هو تعريف الكسف الذى هو من احوال القمر واما الكسوف الذى هو من صفات الشمس فتعريفه انه استتار وجهها المواجه لنا كلا او بعضا بسبب حيلولة القمر بينها وبيننا وذكر العلامة فى التحفة انه عدم اضاءة الشمس بما يلينا من كرة البخار فى الوقت الذى من شانها ان يضئ فيه لتوسط القمر بينها وبين البصر ويشكل ذلك بالكسوف الجزئى الا ان يقيد الاضاءة بالكامل منها تح

اما وسط الزهرة فلانه ما نقطع كوسط الشمس واما وسط عطارد فلان حركة حامله وان كان ضعف وسط الشمس فهو آخر يوم لكن حركة مديره على خلاف التوالى مثل وسط الشمس فيبقى فضل حركة حامله على المدير مثل وسط الشمس فهو وسط تح

فى جميع المواضع بل فى البعدين الاوسطين فقط كما عرفت. ويلزم

من تلك المسامتة ان يقارنها ابدا تحقيقا او تقريبا. فى نصف

الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير المرئية. وفى نصف الرجوع

وذلك عند الحضيض المرئى. ولذلك اى لما مر من ان مركزى تدويريها

ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون وسطها مثل وسط الشمس. والاختلاف

امر المسامتة المذكورة. ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس المحاق

المحاق

وهو خلو وجهه المواجه لنا عن النور الواقع عليه من الشمس لا لحيلولة

الارض بينهما. والزيادة اى ازدياد هذا النور فى ذلك الوجه بسبب تباعده

عنها. والكمال اى كمال ذلك الازدياد. والنقصان اى انتقاص

النور بحسب تقاربه منها. وكسف الشمس وهو ان يستر وجهها

المواجه لنا عنا كلا او بعضا. والخسوف وهو خلو كله او بعضه

عن النور الواقع عليه من الشمس بسبب حيلولة الارض بينهما. وبيان

جميع ذلك ان جرم القمر فى نفسه كمد ازرق مائل الى السواد

مظلم. غير نورانى كثيف قابل للاستنارة من غير صقيل ينعكس

النور عنه الى ما يحاذيه. انما يستضئ استضاءة يعتد بها

وهو فى الاصل ذهاب الشئ وغيبوبته فى الارض تسمى بذلك لان القمر فى هذه الحالة يدخل فى ظل الارض والقمر فى كله او بعضه لوجه القمر المواجه لنا وان لم يجر ذكره بقرينة ما ذكر فى الشمس والقمر والمراد ذلك وذكر العلامة فى التحفة انه عدم اضاءة القمر بما يلينا من كرة البخار فى الوقت الذى من شانه ان يضئ فيه لوقوعه فى ظل الارض وفيه ما مر فى تعريف الكسوف تح

لا يخفى ان الوصفين اللذين تم بذكرهما المقصود وهما الكثافة والصقالة ادخل فى المقصود من الوصفين اللذين ذكرهما اعنى الكمودة والظلام واما انعكاس النور عنه الى ما يحاذيه فمما لا دخل له فى المقصود وانما ذكره ليعلم كيفية حدوث شعاع القمر على الارض المسمى تح

بالضياء

69

قد بين ارسطوخس فى كتابه فى جرمى النيرين وابعادهما وقد بين اوقليدس فى السابع والعشرين من كتابه فى المناظر ان ما بين عينى شخص ان كان اكبر من قطر كرة كان قوسهما معا اكبر من نصف الكرة فاذا جعل ههنا شعاع الشمس بمنزلة شعاع البصر يثبت هذا الحكم فتدبر تح

سواء كان حائلا للشمس اولا واعلم ان مرئى شخص ما احد من كرة القمر اقل من النصف والفصل المشترك بين المرئى وغيره من سطح القمر يسمى دائرة الرؤية والفصل المشترك بين المضئ والمظلم يسمى دائرة النور ولما كان المرئى اقل من النصف والمضئ اعظم فالدائرتان قد يتطابقان وقد يتوازيان وقد يتقاطعان اما على قوائم واما على حادة ومنفرجة وقد يكون على غير هذه الوجوه وتفصيل ذلك يطلب من النهاية والتحفة تح

بضياء الشمس. لا بضياء غيرها من الكواكب لضعف اضوائها

كالمرآة. المجلوة التى تستنير من المضئ المواجه لها وينعكس النور عنها

الى ما يقابلها. فيكون النصف المواجه للشمس ابدا مستضيئا لو لم يمنع

مانع كحيلولة الارض بينهما. والنصف الآخر مظلما. وهذا الحكم تقريبى

لما بين فى موضعه من ان الكرة اذا استضاءت عن كرة اكبر منها كان

المستضئ اكثر من نصفها. فعند الاجتماع وحواليه وهو كون الشمس

والقمر فى موضع واحد من فلك البروج. يكون القمر بيننا وبين الشمس

فيكون نصفه المظلم مواجها لنا. فلا نرى شيئا من ضوءه. وذلك

هو المحاق واذا بعد عن الشمس مقدارا قريبا من اثنى عشر جزءا

او اقل منه بقليل او اكثر كذلك على اختلاف اوضاع المساكن

فان المسكن اذا كان مدار القمر فيه اقرب الى الانتصاب يكون رؤية

الهلال فيه اسرع بل الرؤية تختلف فى مسكن واحد ايضا بسبب قرب

القمر وبعده واختلاف عرضه وكونه فى اجزاء مختلفة من فلك البروج

وغير ذلك ولذلك يعسر ضبطها بحيث اعرض عنها المتقدمون واطنب

فيها المتأخرون وهى غير مضبوطة بعد واما اختلاف الهواء صفاء

المذكور فى الكتب المشهورة انه ينبغى ان يكون ما بين مقارنتها عشرة اجزاء او اكثر حتى يكون القمر فوق الارض بعد غروب الشمس مقدار ثلثى ساعة او اكثر والمشهور فى هذا الزمان بين اهل العمل انه ينبغى ان يتحقق الشرطان معا حتى يمكن الرؤية ويسمون البعد الاول بعد السواء والبعد الثانى البعد المعدل وذكر بعضهم انه ينبغى ان يكون الارتفاع المرئى عند غروب الشمس ثمان درجات او اكثر ليمكن الرؤية وقيل ان انحطاط الشمس عند غروب القمر ينبغى ان يكون ثمان درجات او اكثر تح

الظاهر ان المراد القرب والبعد من مركز الارض وذلك لان الاقرب اصدق رؤية ويمكن ان يكون المراد انه اذا بعد عن الارض صار اقرب من الشمس فيكون المستضئ من جرمه اكثر مما بعد فاذا مالت قطعة المضيئة الينا فيظهر طرفها اسرع لعظم القطعة المضيئة فافهم تح

فانه اذا كان عرضه فى جهة عرض المسكن يرى اسرع لكونه ارفع وكذا اذا اتفقا فى جهة العرض فالذى عرضه اكثر منه يرى اسرع لانه يكون اطول مكثا فوق الارض بعد غروب الشمس فيصير البعد من الشمس تح

فان ما بين تقويميهما اذا كان كثير المغارب يبقى القمر فوق الارض بعد غروب الشمس زمانا اكثر فيظلم الافق فيرى اسرع واذا كان قليل المغارب كان الامر بالعكس تح

وذلك لاختلاف المنظر فانه لقربه الى الافق وكلما كان ارتفاعه الحقيقى اكثر عند غروب الشمس كان اختلاف المنظر اكثر وايضا كلما كان اقرب الى مركز الارض كان اختلاف المنظر اكثر وكسرعة سيره وبطوئه فان القمر اذا كان سريع السير يبقى فوق الارض بعد غروب الشمس زمانا اكثر فيظلم الافق فيرى اسرع مع ان فى سرعته يصير البعد من الشمس فيستضئ من الوجه المواجه الينا جزءا اكثر تح

كما هو المذكور فى الزيجات

وذلك فى الموضع القريب من خط الاستواء

فان بعد القمر عن الشمس اذا كانت اجزاء كثيرة المغارب يرى اسرع لطول مكثه فوق الافق واذا كانت اجزاء قليلة المغارب فعلى الخلاف منه

لتعذر نح

وكدورة والبصر حدة وكلالا وان كان له دخل في ذلك فقد قيل

انه لا عبرة به لتعسر ضبطه مال نصفه المضيء الينا ميلا صالحا

لتعذر نح

فنرى طرفا منه وهو الهلال ثم كلما ازداد بعده من الشمس ازداد

ميل النصف المضيء الينا فازداد ضياؤه اي نور القمر بالنسبة الينا

وهو الزيادة حتى اذا قابلها صار بينهما وصار ما يواجه الشمس يواجهنا

اشارة الى ان الزيادة التي عدت من احوال القمر هو زيادة النور على الهلالية
دالا ظهران يجعل الهلالية ايضا من جملة الزيادة من حيث الاصطلاح لا من حيث
اللغة كما يدل عليه مقابلة الازدياد بالنقصان نح

وهو الكمال فاذا انحرف عن المقابلة بحسب قربه منها شيئا فشيئا

وكلما نح

مال الينا شيء من نصفه المظلم ثم كلما يزداد ذلك الميل يأخذ الظلام

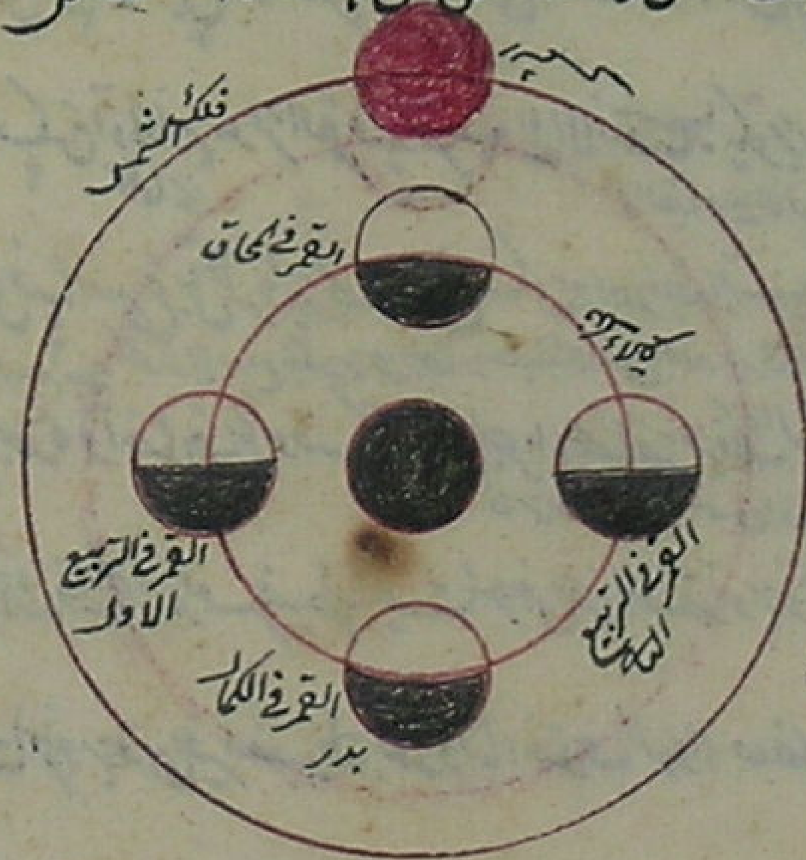
ايضا في الزيادة والضياء في النقصان بالقياس الينا وهو النقصان

حتى ينمحي القمر عند الاجتماع ثانيا وهكذا الى غير النهاية وان اشتبه

اي عند ما صار القمر قريبا من الاجتماع كما قال الشارح في اول المبحث

عند الاجتماع

عليك شيء فاستعن من هذا الشكل



ولذلك اي لما مر من ان القمر مظلم في نفسه انما يستفيد الضياء من الشمس

اذا كان القمر عند الاجتماع او فيما يقرب منه على طريقة الشمس

التي هي منطقة البروج او قريبا منها بحيث يكون جرمه على خط يخرج

من البصر اليها وذلك عند الراس او الذنب او بالقرب منهما وحد ذلك

القرب يختلف بحسب جنبتي العقدة وكذا في جانب واحد بحسب البقاع

فحده في وسط الاقليم الرابع في الجانب الشمالي من كل العقدتين ثماني

عشر درجة وفي الجنوبي سبع درجات وتفصيل الكلام في هذا المقام

لا يليق بما نحن بصدده حال القمر بيننا وبين الشمس فيستر ضوءها

عنا كلا او بعضا وهو كسوف الشمس فان وقع مركزاهما على الخط

المذكور وكان قطراهما متساويين بحسب الرؤية ينكسف كلها بلا مكث

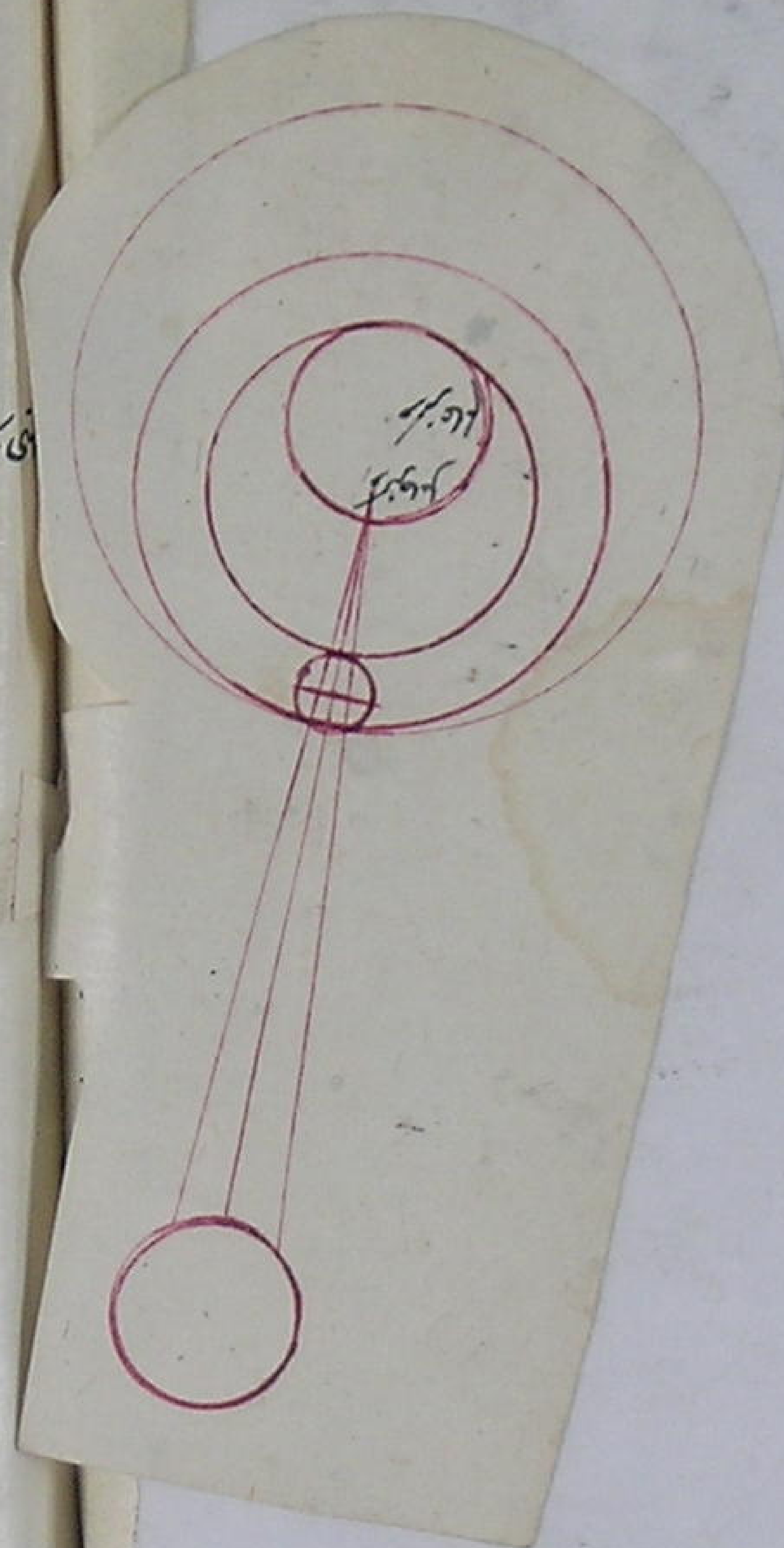
وان كان قطرها اصغر كان للكسوف مكث وان كان اكبر يبقى منها

حلقة نورانية تسمى حلقة النور والا ينكسف بعضها الا نادرا

وهذا السواد الذي يظهر في الشمس هو لون جرم القمر ولهذا يبتدئ سواد

الشمس من جهة المغرب لان القمر يلحقها من المغرب لكونه اسرع منها

ثم اذا اخذ القمر يمر بها يبتدئ الانجلاء والصفاء من جهة المغرب لذلك المعنى



يعني ان المعتبر في الكسوف هو الاجتماع المرئي والمراد بالاجتماع المرئي ههنا ان يكون النيران بحيث يمر بهما خط واحد خارج من بصر الناظر سواء مر بمركزيهما اولا والاجتماع الحقيقي ان يكون النيران بحيث يمر بمركزيهما الخط المذكور والاجتماع المرئي قد يتحد بالاجتماع الحقيقي وذلك اذا كانا على سمت الراس او على دائرة ارتفاع تمر بقطبي البروج اعني دائرة وسط السماء والرؤية فان في ما بين الصورتين يتحد الاجتماع المرئي والحقيقي وفي غيرهما يختلفان ١٥ تحرح

هكذا وقع في التذكرة وقد بين صاحب الزيج الايلخاني انه اذا كان عرض القمر شماليا وبعده عن العقدة اقل من ستة عشر جزءا او كان العرض جنوبيا والبعد عن العقدة اقل من سبعة اجزاء امكن الكسوف في الاقليم الثالث والرابع واما في الاقليم الاول فان كان العرض جنوبيا والبعد عن العقدة اقل من تسع درجات امكن الكسوف فيه دون الاقاليم الباقية وفي الاقليم السابع ان كان العرض شماليا والبعد عن العقدة اقل من ثمانية عشر جزءا امكن الكسوف فيه دون الاقاليم الباقية فغاية حد الكسوف على الاطلاق في الجانب الشمالي ثمانية عشر جزءا وفي الجانب الجنوبي سبعة اجزاء فاذا عرفت هذا فلا يخفى ما في كلام الشارح تامل تحرح

فيه ان قد سبق اذا كان العرض جنوبيا والبعد عن العقدة اقل من تسع درجات امكن الكسوف في الاول ومن البين ان يكون الاقل من التسع اكثر من السبع الا ان يقال لفظ التسع ههنا وقع سهوا من الناسخ والصحيح لفظ السبع هناك ايضا وفيه نظر من وجهين ... تحرح

اما اولا فلان غاية الحد شمالا بالقياس الى الرابع هي كون البعد اقل من ستة عشر لا ثمانية عشر وجنوبا كونه اقل من سبعة لا تسعة واما ثانيا فلانه لا وجه لاختصاص وسط الرابع بالحكم بل المفهوم من بيان صاحب الزيج المذكور ان الرابع مطلقا والثالث كذلك حكمهما واحد فافهم تحرح

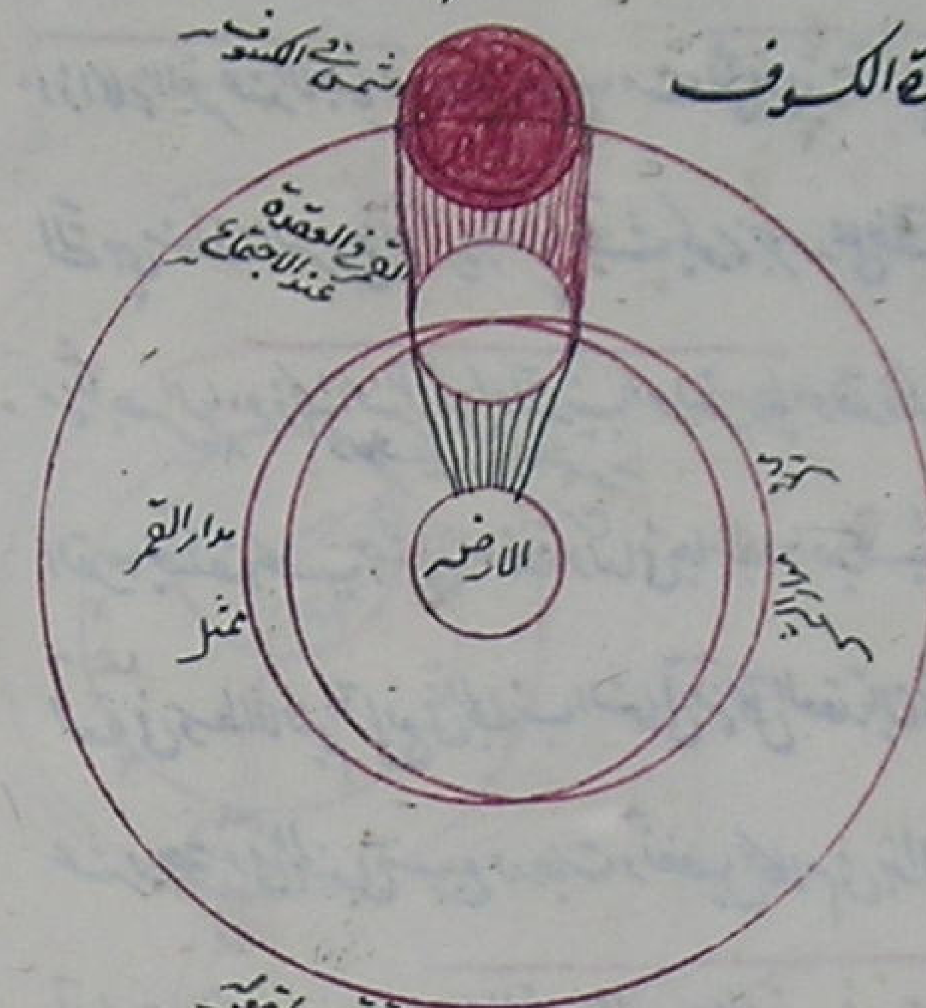
والضمير في قوله وهو كسوف الشمس راجع الى استتار الضوء المفهوم من الكلام ولو كان راجعا الى الستر لكان الظاهر ان يقال وهو كسف القمر الشمس تحرح

اي قال ذلك لان قطر القمر اذا كان اعظم في الرؤية من قطر الشمس امكن ان ينكسف الشمس بتمامها وان لم يكن مركزاهما على الخط المذكور وايضا اذا كان قطر القمر اصغر من قطر الشمس امكن ان ينكسف الشمس على وجه تبقى منها حلقة نورانية غير متشابهة الثخن تحرح

فيه اشارة الى ان لون جرم القمر في الاصل هو السواد ولكن الذي ظهر في الخسوفات ليس السواد الا نادرا وان القمر اذا وصل في الخسوف الى وسط مخروط الظل كان اسود وان كان قريبا من حواشي الظل كان اصفر واحمر وغير ذلك بحسب انعكاس الاضواء المتوالية اليه من الاجزاء المستضيئة من كرة البخار وبعضهم ذهب الى انه لا لون له اصلا لان السماويات ليست متلونة اصلا ورد ذلك بما نشاهد عيانا من كمودة زحل وحمرة المريخ وصفرة عطارد وغير ذلك من الكواكب تحرح

اى لكون السواد الظاهر فيها لون القمر ولحوقها من جهة المغرب وهذه

صورة الكسوف



واذا كان القمر كذلك على طريقة الشمس او قريبا منها عند

الاستقبال او بقربه وهو كونهما في جزئين متقابلين من فلك

البروج حال بينهما الارض ووقع ظلها على وجه القمر المواجه للشمس

كله او بعضه فلم يصل اليه ضوء الشمس اصلا او بقدر ما وقع عليه

الظل فيبقى ما لم يصل اليه الضوء على ظلمه الاصلى وهو خسوف القمر

وذلك عند كونه وقت الاستقبال في احدى العقدتين او قريبا منها

الى اثنى عشرة درجة وانما لا يختلف حد القرب في الخسوف باعتبار جهتى العقدة

اى عدم استنارة سطحه من ضوء الشمس لكن يكون الوانه على انواع مختلفة فقد ذكروا انه اذا كان عرضه في وسط الخسوف اقل من عشر دقايق كان اسود شديد السواد والى عشرين فاسود بخضرة والى ثلثين فاسود بحمرة والى اربعين فاسود بصفرة والى خمسين فاغبر والى ستين فاشهب

واختلاف

واختلاف البقاع كما يختلف في الكسوف لان الخسوف امر عارض للقمر

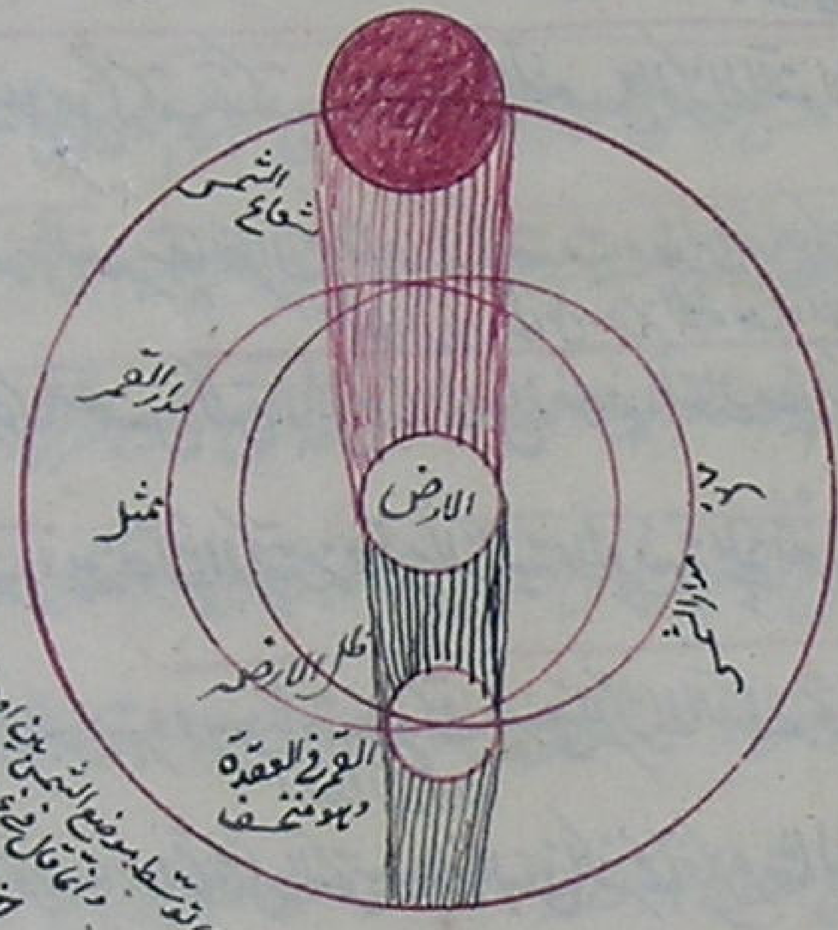
في ذاته بخلاف الكسوف فانه امر يعرض للشمس بالنسبة الى الابصار

ويبتدئ خسوف القمر وانجلاؤه من جهة المشرق لانه يلحق ظل

الارض من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولا الى الظل فيأخذ ذلك

الطرف في السواد اولا وكذلك يكون مرور طرفه الشرقي بالظل اولا

فيبتدئ منه الانجلاء وهذه صورة الخسوف



ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس توسط الشمس بوسطها

بين اوجه ومركز تدويره في غير وقتي الاجتماع والاستقبال الوسطيين

ابدا وذلك ان مركز تدويره اذا كان في اوجه مركز الشمس عند

نقطة من فلك البروج ولتكن مثلا راس الحمل ثم تحرك عنه الاوج يوما
بليلته بحركة المائل يا ط ز مج وبحركة الجوزهر نا جى لز وكلتا
الحركتين على خلاف التوالي فيصير حركته اى حركة الاوج المركبة
من تينك الحركتين الى خلاف التوالي يا يب يح ك وتحركت عنه
اى عن اول الحمل الشمس قريبا من الدرجة يعنى نا نط ح ك
فصار البعد بينها وبين الاوج يب يا كو م وتحرك مركز التدوير
بحركة الحامل كد كب يج كب وكلتا حركتي الشمس والمركز الى التوالي
فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتيهما كج كج مه ب مقدار فضل حركة المركز
على حركة الشمس لكن المائل يرد الحامل الى خلاف التوالي مقدار حركته
اليه يعنى حركته المركبة من حركته الذاتية والعرضية التي تعرض عليه
بحركة الجوزهر وهو يا يب يح ك فيبقى للمركز الى التوالي يج ى له
بالتقريب وانما قال بالتقريب لان الباقي اكثر مما ذكره بثالثتين
وهو وسط القمر في اليوم بليلته تقريبا فاذا نقص وسط الشمس
وهو نا نط ح ك منه اى من وسط القمر المذكور وزيد على حركة
المائل يعنى يا يب يح ك كان الحاصل يعنى الباقي بعد النقصان

بعد المركز

جمع
يا ط ز مج حركة المائل
نا جى لز حركة الجوزهر
يا يب يح ك
مجموع حركة الاوج

تفريق
كد كب يج كب حركة المركز
نا نط ح ك حركة الشمس
كج كج مه ب
نقص بين حركة المركز والشمس اى البعد بين الشمس والمركز وذلك البعد زائد من البعد الواقع بين الشمس والاوج الا انهما يا ويا بعد رد المائل الحامل

زيادة
يا يب يح ك مجموع حركة المائل
نا نط ح ك وسط الشمس
يب يا كو
بعد اوج القمر عن الشمس تقريبا

جمع
يا يب يح ك مجموع حركة الاوج
نا نط ح ك حركة الشمس
يب يا كو م
بعد بين الشمس والاوج

تفريق
كد كب يج كب حركة المركز
يا يب يح ك مجموع حركة الاوج
يج ى له ب
وسط القمر تحقيقا

نقص
يج ى له وسط القمر تقريبا
نا نط ح ك وسط الشمس
يب يا كز
بعد المركز عن الشمس تقريبا

واعلم ان حركة المائل والجوزهر كلتيهما تردان الحامل كما صرح به المص فيما تقدم وههنا ترك ذكر حركة الجوزهر فيحمل الشارح حركة المائل على حركته الذاتية وحركة الجوزهر على حركته العرضية ليتوافق الكلامان ولعل المص انما ترك ذكر حركة الجوزهر اعتمادا على ما سبق منه

توضيحه انه اذا اجتمع اوج القمر ومركز التدوير والشمس ثم بعد الاوج عن الشمس الى خلاف التوالي ربعا صار البعد بين مركز الشمس ومركز التدوير الى التوالي ربعا ايضا فيكون بين الاوج ومركز التدوير نصف الدور فمركز التدوير اذا كان في حضيض الخارج وهو عند التربيع الاول الوسطي واذا صار كل من البعدين نصف الدور وهو في الاستقبال الوسطي صار مركز التدوير الى الاوج ثم اذا كان كل من البعدين ثلثة ارباع الدور يكون المركز في الحضيض مرة اخرى وذلك عند التربيع الثاني الوسطي واذا صار كل منهما دورا اجتمع الاوج والمركز والشمس وعاد الامر الى الراس منه

بعد المركز عن الشمس لكون الحركتين الى جهة واحدة والحاصل اعنى
المجموع بعد الزيادة بعد اوج القمر عنها لكونهما في جهتين وكلاهما
اى كل منهما بالتقريب يب يا كز فان كلا من الباقي والمجموع يب
يا كو م فاذا رفع الثوالث لكونها اكثر من النصف صار كما ذكره
فيكون الشمس متوسطة بينهما ولذلك التوسط يقال لحركة المركز
من الاوج بحركة الحامل البعد المضاف لانه اذا ضوعف البعد بين المركز
والشمس كان مثل البعد بين المركز والاوج ويلزم من ذلك التوسط
ان يكون المركز عند تربيعه للشمس تربيعا وسطيا في الحضيض
وعند الاستقبال والاجتماع كذلك في الاوج فيكون المركز يبلغ
الاوج والحضيض في كل دورة وسطية تقريبا دفعتين وانما
قلنا تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين في اكثر من دورة بتقريب جزء
برج ويمكن ان يكون مراده من الدورة عود المركز الى وضع كان له
مع الشمس كالاجتماع وغيره ومثل هذا الارتباط الذي ذكرناه
في القمر من توسط الشمس بين اوجه ومركز تدويره يعرض لمركز
تدوير عطارد من توسط اوجه الاول بينه وبين اوجه الثاني

وذلك لان ما بين الاجتماعين الوسطيين تسعة وعشرون يوما ونصف يوم تقريبا وفي هذه المدة وسط الشمس لا يمكن ان يتحرك بثلثين درجة بل اقل منها لكن التفاوت قليل جدا فلهذا قال بتقريب جزء من برج منه

فان قلت لا يلزم من تساوى حركة المدير الى خلاف التوالى لفضل حركة الحامل الى التوالى توسط الاوج الاول بين الاوج الثانى ومركز التدوير لان للاوج الاول ايضا حركة الى التوالى قلنا
كما ان الاوج يتحرك الى التوالى يتحرك مركز التدوير كذلك والاوج الثانى ايضا لان حركة الاوج الاول بحركة الممثل والاوجان ومركز التدوير متشاركان فى تلك الحركة فلا تخل بالتوسط
كما يظهر عند التخيل الصحيح تامل تم

لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل الى التوالى ضعف حركة اوجه الثانى
بحركة المدير الى الخلافه لكن المدير بمثل حركته يرد الحامل بل مركز التدوير
الى خلاف التوالى فيبقى فضل حركة المركز من ذلك الاوج بحركة الحامل
الى التوالى مثل حركة المدير بل الاوج الى الخلافه فاذا تقارنا اعنى
المركز والاوج فى المدير اى الاوج الثانى فى الميزان عند الاوج
الآخر الممثلى اى الاول على ما كان فى ذلك الزمان واما الآن فانهما
تتقاربان عنده فى العقرب ثم تحركا عنه فاتى بعد يحصل عنه اى عن
الاوج الممثلى للاوج الذى فى المدير الى غير التوالى يحصل للمركز عنه
الى التوالى فيكون الاوج الاول دائما متوسطا بين الاوج الثانى ومركز
التدوير الا حين اقترانهما ويكون المركز عند تربيعه للاوج الاول فى الحضيض
الثانى وعند مقابلته ومقارنته فى الاوج الثانى فيكون بعده الابعد عن
مركز العالم عند المقارنة لكونه فى الاوجين معا واما بعده الاقرب فقد
وجد بالاستقراء فى تثليثى الاوج اى بعد مجاوزته التربيع الاول
وقبل وصوله الى التربيع الثانى حتى انهما اى المركز والاوج الثانى
يقترنان فى الذروة الوسطية بالتقريب القريب من التحقيق

مرتين

مرتين مرة فى الميزان ومرة فى الحمل ويتقاطران مرتين وذلك عند
بلوغ احدهما الجدى ايهما كان والآخر السرطان كل ذلك فى ذلك
الاوان ولا يخفى عليك الحال فى هذا الزمان وفى هذا المقام كلام اشار
اليه صاحب التذكرة ومن اراد تحقيقه فليرجع الى شرحها للمولى المحقق
نظام الدين النيسابورى تغمده الله بغفرانه المقالة الثانية
فى بيان هيئة الارض وما يتعلق بها وهى ثلثة ابواب
الاول فى المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم
السبعة الارض كرية الشكل كما سلف فى المقدمة وتبتنى عليها
مسئلة غريبة وهى انه لو تيسر السير على جميع الارض وفرض تفرق
ثلثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو المغرب والآخر نحو
المشرق واقام الثالث حتى عاد اليه السائر الى المغرب من المشرق
والسائر الى المشرق من المغرب فى وقت واحد لكان الايام التى عدها
الغربى فى مدة الدور انقص من ايام المقيم بواحد وايام الشرقى ازيد منها
بذلك وتتفرع عليها مسائل غريبة يسئل عنها كما يقال هل يجوز
ان يكون يوم بعينه جمعة عند شخص وخميسا عند آخر وسبتا عند ثالث

اشترط شارح التذكرة ان يكون السير على محيط عظيمة مفروضة على الارض والاولى
ان يقال لو تيسر السير على جميع محيط دائرة ارضية محاذية لمعدل النهار
او لاحد من المدارات اليومية التى لها طلوع وغروب وقوله تفرق ثلثة
اشخاص من موضع معين فيه تجوز لان واحدا منهم لا يزول عن ذلك الموضع
وكونه فى موضع معين لكان اظهر

وهذا اذا لم يحمل تفرق الثلثة من الموضع
تفرق المجموع من حيث هو المجموع من
الموضع المعين والا فلا تجوز
اذ يكفى فى تفرق المجموع
تفرق واحد فضلا
عن اثنين

الظاهر ان المراد من منتصف المعمورة هو الموضع الذي وقع حداً فاصلاً بين المعمورة وغيرها لا ما يقع وسط المعمورة نفسها فتأمل لا ابراهيم الارشي
هذا بالنظر الى الثانية واما بالنظر الى الثالثة فمنتصف المعمورة نفسها كما صرح به لكن على هذا الاخ العبارة عن الخرازة لمولانا ابراهيم الارشي

وغير ذلك مما هو من هذا القبيل فيجاب بالجواز وتستوعب هذا ويفرض
عليها ثلث دوائر احديها في سطح معدل النهار وهي خط الاستواء كما تعرف
والثانية في سطح افق الاستواء والثالثة في سطح دائرة نصف النهار وكلاهما
في منتصف المعمورة بخط الاستواء فالاولى تقطع الارض بنصفين جنوبي
وشمالي والثانية تنصف كلا من نصفيها المذكورين فتصير الارض بها
ارباعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان والمعمور منها احد الربعين
الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال
والصحارى والمروج والبحار ونحوها كالآجام وغيرها من المواضع الخربة
يعني ان المعمور منها هو هذا الربع مع ان اكثره خراب في زماننا هذا وسائر
الارباع خراب ظاهرا والا لوصل خبرهم الينا غالبا ويحتمل ان يكون
بيننا وبينهم بحار مغرقة وجبال شاهقة وبراري بعيدة تمنع وصول
الخبر الينا غير ان احد الربعين الجنوبيين قد حكي ان فيه قليلا من العمارة
كما يجيء واما ما يحكى من قصة وقعت في نوبة ذي القرنين فالظاهر انها
موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه و الدائرة الثالثة من
تلك الدوائر الثلث تقطع المعمور بنصفين غربي وشرقي ونقطة

التقاطع

وكلتاهما

اي بالاولى والثانية

جمع اجمة بفتحتين وهي الشجر الملتف ع ح

يعني انهما تتوضعان على نقطة من خط الاستواء التي هي منتصف المعمورة لانهما لو فرضتا على نقطة من خط الاستواء غير تلك النقطة من جانب الشرق او الغرب لا تنصف الثالثة المعمورة ولا تكون المعمورة في ربع واحد من الارباع التي حصلت بالثانية تأمل لمحشيه

وذلك لان الافق المذكور يمر بمبدا العمارة ومنتهاها وهي قائمة على خط الاستواء لمرورها بقطبيها فانقسم سطح الارض باقسام اربعة ع ح

قال صاحب التحفة في تعيين ذلك الاصر تعذرا وتعسرا وتوضيح ما ذكره انه لو قيل هو الفوقاني من الشماليين على ما صرح به بعضهم تورد ان كلا منهما فوقاني بالنسبة الى من عليه ولو قيل هو الربع الذي كثر فيه العمارات لكان دورا مع ان قلة عمارة الربع الآخر مشكوك فيها ع ح

او مصادرة

ذكر صاحب عجايب المخلوقات ان ذا القرنين لما استولى على الربع المسكون اراد الاطلاع على ما في البحار فارسل اربعين سفينة مشحونة باصحاب التجارب فذهبوا مدة مديدة حتى لقوا سفينة فيها قوم سود الوجوه ازرق العيون فصار الامر الى المحاربة بينهم وغلب اصحاب ذي القرنين فقتلوا بعضهم واسروا الآخرين فاستخبروهم فلم يخبروا بما يفهمون فجاؤوا بهم الى ذي القرنين فانكحهم جواري حتى توالدوا وتعلم اولادهم لغة ذي القرنين فسألوهم عن احوالهم فقالوا نحن من اقوام من بلد كذا ان ملكك استولى على البلاد كلها فلما فرغ عن احاطة البر اراد الاطلاع على عجايب البحار فارسلنا قوما شتى في السفن الى البحار ونحن من جملتهم فلما سمع ذو القرنين كلامهم تحير من عجايب صنع الله تعالى ع ح

هذه الدائرة فرضها لتعيين قبة الارض والا فلا حاجة اليها في قسمة الارض ولهذا لم يذكرها صاحب التذكرة وتعيين قبة الارض ممكن بدونها بان يقال قبة الارض هي منتصف المعمور من خط الاستواء ولعله انما اورد هذه الدائرة لان اهل الاحكام قسموا البلاد الى شرقية وغربية بالنسبة الى قبة الارض ع ح

قال المطرزي في المغرب القبة قامة كذا وكل بناء مرتفع وانما سمي هذا الموضع بقبة الارض لانه ارفع المواضع بالنسبة الى سطح افقها ع ح

التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة في جهة العمارة تسمى
قبة الارض ووسطها وقبة ازين ويقال للثانية منها افق القبة
وافق وسط الارض وللثالثة نصف نهارها ونصف نهار وسطها لانهما
بها بل لانها في سطحيهما وذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط المعمورة
وهو ما يكون طوله تسعين درجة وعرضه ثلثا وثلثين درجة وعرض
المعمورة من الارض سو اي ست وستون درجة وهو الف واربعمائة
وست وستون فرسخا وثلثا فرسخ وابتداؤه من خط الاستواء
على ما ذكره بطلميوس في المجسطي وكان عنده ان الاظلال في نصف
نهار الاعتدالين لا يقع في شيء من المعمورة نحو الجنوب الا ان بطلميوس
بعد ما صنف المجسطي زعم في كتابه المسمى بجغرافيا اي صورة
الاقاليم انه وجد وراء خط الاستواء في اطراف الزنج والحبشة
عمارة الى بعد يوكه اي ست عشرة درجة وخمس وعشرين دقيقة
لكن المعتبر منها لا يبلغ عشر درجات فيكون عرض العمارة على زعمه
هذا فب كه اي اثنين وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة
وهو الف وثمانمائة واحد وثلثون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا

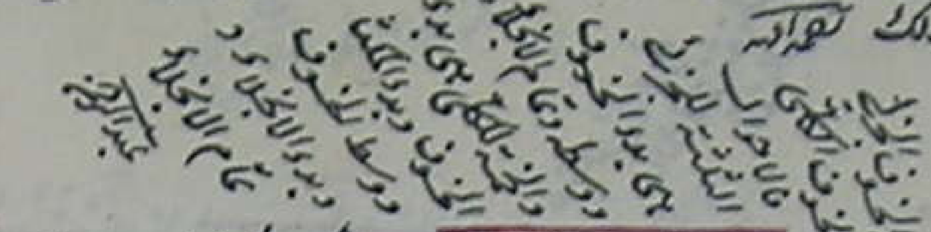
هذا هو مختار اهل الفرس والاول مختار اهل الهند وذهب بعضهم الى ان القبة منتصف الاقليم الرابع حيث الطول تسعون درجة والعرض ستة وثلثون درجة ومعنى كون البلد على القبة ان يكون سكانه ساكني القبة اعني ما بين نهاية العمارة على خط الاستواء وقيل معناه ان يكون نصف نهاره نصف نهار القبة والاول هو الصحيح لان الغرض من تعيين القبة ان يستخرج المطالع في اول السنة بافق القبة ويسمى طالع العالم ويبنى عليه احكام العالم وعلى الاول لا يختلف طالع العالم وعلى الثاني يختلف فتأمل ع ح

لان بلد القبة متعددة فتعدد طالع العالم بتعدد آفاق بلاد القبة وفيه انه فليعتبر افق نفس القبة ويعتبر طالع العالم بالقياس الى افقها فقط لا بالقياس الى آفاق بلاد القبة من غير اختلاف ولهذا امر بالتأمل م م لمحشيه

وذلك لانهم بينوا ان كل درجة من عظيمة مفروضة على سطح الارض اثنان وعشرون فرسخا وثلثا فرسخ وقد عرف ذلك بان رصدوا ارتفاع القطب الشمالي في موضع وساروا على خط نصف النهار مسافة الى ان صار ارتفاع القطب ازيد من الاول او انقص منه بدرجة ومسحوا المسافة بين الموضعين فوجدوها كما ذكرنا فضربنا فراسخ درجة واحدة في ست وستين حصلت الفراسخ المذكورة ع ح

فظهر ان ابتداءه حيث العرض في جهة الجنوب يوكه وانتهاؤه حيث العرض يوآ في جهة الشمال

مثلا اذا كان خسوف عند المشرقيين بعد مضي اثنتي عشر من يومهم بليلة كان عند المغربيين في اول يومهم بليلة وان كان عند المشرقيين بعد مضي ثلثة عشر ساعة كان عند المغربيين بعد مضي ساعة واذا كان عندهم بعد اربعة عشر ساعة كان عند المغربيين بعد ساعتين وعلى هذا القياس فابتداء يوم المغربيين بعد ابتداء يوم المشرقيين باثنتي عشرة ساعة وبالعكس فيكون بينهما نصف الدور هذا اذا اعتبر مبدا اليوم عندهما من مفارقة الشمس نصف النهار او من غروب الشمس مثلا واما اذا اعتبر عند احدهما من نصف النهار وعند الآخر من موضع فلا يكون بيان التفاوت كذلك تمت انه



اذا ضرب عدد فراسخ درجة واحدة وكسرها في عدد درجات المحيط اعني ثلثمائة وستين حصل ثمانية آلاف فرسخ فنصفها يكون اربعة آلاف فرسخ منه

وطول العمارة قف اي مائة وثمانون درجة وهو اربعة آلاف

فرسخ وانما حكم بذلك لانه وجد في ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات

اعتبر الخسوف في هذا الامر دون الكسوف لان الخسوف لا يختلف مقداره باختلاف المساكن ويكون احواله الثلثة او الخمسة في جميع المساكن في آن واحد بخلاف الكسوف فان مقداره واحواله يختلف باختلاف المساكن بسبب اختلاف المنظر منه

تفاوت بين ساعات الواغلين في المشرق وبين ساعات الواغلين في

اي الساكنين في اقصى المشرق والوغول في اللغة الدخول فيما بين البحر والتواري فيه منه

المغرب باثني عشرة ساعة مستوية ولم يوجد اكثر من هذا و اعتبر

سميت بذلك لان في غياضها اصناف الفواكه والطيب من غير غرس وفي ارضها تنبت الزرع بدل العشب واصناف الرياحين والنضر بدل الشوك كذا ذكره صاحب آثار البلاد فلعلها شبهت بالجنة فيكون المراد بالخالدات ساكنوها وبالسعداء جميع اصحاب الجنة منه

ابتداؤه من المغرب عند المعتبرين من اصحاب الصناعة وهم اليونانيون

اي الطول

اما لانه اقرب نهايتي العمارة اليهم وكان حاله محققة عندهم واما ليكون

الى المغرب

ازدياد عدد الطول على توالي البروج وتابعهم الجمهور فيه الا ان بعضهم

اي من المغرب الى المشرق

اي الاعتبار من المغرب

كالمتاخرين منهم ومن تابعهم ياخذون من ساحل البحر المحيط الغربي

اي ابتداء الطول

المسمى عندهم اوقيانوس لكونه آخر العمارة في جهة الغرب في زمانهم

اي ياخذونه

وبعضهم كبطلميوس وغيره من المتقدمين وتابعيهم من جزائر

ست مسماة بجزائر الخالدات وجزائر السعداء واغلبها في هذا البحر

على سمت ارض الحبشة بعدها عن ساحله ي اي عشر درجات

وقد كانت في القديم معمورة والآن مغمورة في الماء ولذلك يقيد

قيل انهم جعلوا ذلك الى نسبة مبداء العمارات لان هذا الجانب اشرف بناء على انه يمين الفلك لانهم زعموا ان الفلك على صورة انسان مستلق رأسه القطب الجنوبي منه

اي رفيقه

الاطوال الموضوعة في الكتب بانها جزائرية او ساحلية دفعا للالتباس

ويختلف القبة لان طولها تسعون درجة ابدا من المشرق عند علمائي

اي ابتداء الطول

يخ شم ٥

الهند

اشارة الى اختلاف الرأيين في مبداء الاقاليم من جانب العرض فمن جعل المبداء خط الاستواء فهو يفرض سبعة خطوط مستديرة موازية لخط الاستواء وعلى رأي الجمهور يكون الخطوط الموازية لخط الاستواء ثمانية ثم ان المصرح جعل المستطيلة موازية لخط الاستواء وهذا بحسب الظاهر مما لا معنى له فقرر الشارح كلامه على وجه يفهم منه ان المراد ان الاضلاع الاطول من تلك القطاع موازية لخط الاستواء منه

ماخوذة من القلم بمعنى القطع كانه قطع كل منها عن الآخر وفي اختيار هذا العدد قولان احدهما انه كان ملك استولى على البلاد كلها وكان له سبعة بنين

بناء على ان قطاع بسيطة الارض سطوح وهي لا توازي خط الاستواء ولا هي بنفسها متوازية اما الاول فلان الموازاة انما يكون بين الخطوط العرفية او السطوح واما الثاني فلانها لم يقع على هيئة الموازاة محي الدين

نقسمها عليهم على هذا الوجه وقيل قسم على الكواكب السبعة ونسبة كل قسم منها الى كوكب وهذا انسب اذ في كل قسم منسوب الى كوكب يوجد في اخلاق الانام وصفاته وغير ذلك مما يناسب ذلك الكوكب منه

الهند اما القريبة منهم واما ليكون ازدياد الطول في جهة الحركة الاولى

وهو عندهم موضع يسمى كنك در وحكى ان ارصادهم كانت

اي موضع الابتداء

هناك وهو آخر العمارة في جهة الشرق على زعمهم والبعد بينه وبين

الجزائر مائة وثمانون درجة ثم قسم هذا المعمور من الربع المذكور

وكيفية التقسيم ليست على ما يسبق الى الفهم من ان كلا منها ينحصر بين عظيمتين مارتين بقطبي تقاطع افق القبة وخط الاستواء كاضلاع البطيخ بل كل منها ينحصر بين نصفي مدارين موازيين لخط الاستواء فيكون الى ثلث من التصفية اشبه بانصاف الدفوف الا ان احد طرفيه فهو الشمالي اضيق منه

بسبع قطاع مستطيلة طولها من المغرب الى المشرق بفرض سبعة

خطوط مستديرة او ثمانية على موازاة خط الاستواء وتسمى

والاول على تقدير ان يعتبر ابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء فح يكفي سبعة خطوط مع خط الاستواء في تقسيمه الى السبعة والثاني على تقدير ان يعتبر ابتداء الاقليم الاول من حيث النهار الاطول من السنة اثنتي عشر ساعة وخمس واربعون دقيقة فح لم يكف السبعة في القسمة الى السبعة آخرين

تلك القطاع السبع الاقاليم السبعة وكل قطعة منها اقليما وهو

قطعة من بسيط الارض ينحصر بين نصفي دائرتين متوازيتين

ومتوازيتين لخط الاستواء ان لم يكن احدهما وبين قوسين محصورتين

بينهما من افق القبة طولها من المغرب الى المشرق نصف دور وعرضها

مبتداء

خبره

شيء قليل على ما يجيء تفصيله ولا يذهب عليك ان اول كل اقليم اطول من

المراد بالطول ههنا هو اطول الامتدادات في السطح وانما كان كذلك لان المحيط بكل اقليم نصف دائرتين من المدارات فكل ما يكون اقرب الى خط الاستواء يكون اطول مما هو ابعد منه وكذا عرض الاقليم الاقرب الى خط الاستواء من عرض الاقليم الابعد لان التفاوت بين عرض اول كل اقليم بعرض اول اقليم آخر يليه انما يكون بمقدار تزايد نصف ساعة وتزايد ساعات النهار بسبب ازدياد العرض ازيد من تزايد العرض كما برهن عليه في شرح التذكرة منه

آخره فان اطوال الاقاليم تتناقص بحسب البعد عن خط الاستواء

حتى يكون طول آخر الاقاليم الاخير الفا وستمائة وسبعة وعشرين

اعلم ان الخط المستدير المحيط بالاقليم من جانب الطول من محيط دائرة صغيرة من الصغار المرسومة على سطح كرة الارض ومعرفة درجات العظيمة المفروضة على سطح الارض بالفراسخ سهلة كما اشرنا اليه واما معرفة درجات الصغيرة بالفراسخ فلا يخ من صعوبة وبيانها يحتاج الى مقدمة وهي ان محيط كل دائرة ثلثة امثال قطرها وسبعه فاذا كان المحيط ثلثمائة وستين كان القطر قيد لب جح ثانية تقريبا ونسمية القطر الواقع اذا قسم بمائة وعشرين يسمية قطر الاصطلاحي وبعد هذا نقول اذا اريد معرفة محيط صغيرة بالفراسخ يوخذ من جدول الجيوب جيب تمام عرض هذه الصغيرة من خط الاستواء ويضرب ذلك الجيب في القطر الواقع ثم يضرب الحاصل في ثلثة وسبع ثم يضرب الحاصل في فراسخ درجة واحدة يحصل فراسخ محيط الصغيرة وههنا مبرهن الا ان ايراد البراهين لا يناسب المقام ونصف هذا المحيط يكون طرف الاقليم المفروض واذا حسبنا بهذا الوجه حصر طول آخر الاقليم الاخير الفا وخمسمائة واثنين وثمانين فرسخا وهذا مخالف لما ذكروا انه مع وهو مبني على ان آخر الاقليم نهاية العمارة واما اذا كان آخر الاقليم الاخير حيث العرض سك كما هو رأي الجمهور فطول آخر الاقليم الاخير يكون الفين وخمسمائة وخمسين فرسخا والله اعلم بحقيقة الحال منه

فرسخا بالتقريب مع ان اول الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء

مبتداء

الاقليم الاول منه اي من خط الاستواء والنهار هناك ابدا يب

خبره

انما قال ذلك لانه ليس وسطا حقيقيا اما على ما ذكره المصنف فظاهر واما على ما ذكره الجمهور فلان التفاوت بين وسط الاقليم وبين كل من اوله وآخره بمقدار من العرض يكون بحسب التفاوت
في النهار الاطول ربع ساعة وتزايد الساعات ليس على نسبة تزايد العرض منكون اول الاقليم من خط الاستواء فظاهر اذ يكون من اول الاقليم
الى وسطه ستة عشر درجات تقريبا ومن الوسط كما اشرنا اليه فلا يكون هذا وسطا حقيقيا
الى الآخر اربع درجات وهو تفاوت فاحش تم

بلاد كثيرة وارض واسعة ينتهي شمالها الى ارض البرابر وهم جيل من الناس وجنوبها الى البراري وشرقها الى الحبشة وغربها الى البحر المحيط وكذا بلاد النوبة ارض واسعة في جنوب مصر وشرقي النيل وغربي الهند ولا يخفى ...

اى اثنى عشر ساعة كما ستعرف فى الباب الثالث ان شاء الله تع. وعند بعضهم

وهو الجمهور. من حيث النهار اعنى النهار الاطول من السنة يب مه

اى اثنى عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة. والعرض الشمالى يب

تم. اى اثنا عشرة درجة واربعون دقيقة فانهم لا يعدون هذا المقدار

من الاقاليم لما يجئ. ووسطه اصطلاحا. بالاتفاق حيث النهار الاطول

يج. اى ثلث عشرة ساعة. والعرض يو لز. اى ست عشرة درجة

وسبع وثلثون دقيقة. وقد وقع فى هذا الاقليم بعض بلاد البربر وسودان

المغرب والنوبة والحبشة كغانة معدن الذهب من بلاد السودان

ودنقلة مدينة النوبة وجرمى دار ملك الحبشة واكثر بلاد

اليمن مثل زبيد وعدن وشحر وصنعاء وسبا وظفار

وقلهاة وحضرموت ومدينة الطيب ومعلا وصحار قصبة

عمان والطرف الجنوبى من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة

كرك وبعض البلاد الجنوبية من السند والهند وسواحل البحر الجنوبى

وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة عشرون جبلا

وثلثون نهرا وعامة اهله السود. وابتداء الاقليم الثانى وهو لا محالة

انما قيد بقوله اصطلاحا لان الوسط الحقيقى مختلف فيه لان الاختلاف فى الابتداء يستلزم الاختلاف فى الوسط الحقيقى فتأمل

الخليج فى الاصل قطعة الفضلة من البحر والنهر العظيم ماخوذ من الخلج وهو الجذب والانتزاع ... فرسخ وقاعدة مائة وثمانون فرسخا وانما سمى بالخليج لانه مشتق من البحر الجنوبى

هكذا وقع فى نسخ جميع المتن والصواب كد ه اى اربع وعشرون درجة وخمس دقايق ومنشأ الغلط انه وقع فى بعض نسخ التذكرة والنهاية ان عرض وسط الاقليم الثانى اربع وعشرون درجة ونصف وسدس بعطف السدس على النصف ومجموع السدس والنصف هو اربعون دقيقة فالصواب حذف حرف العطف والاضافة النصف الى السدس وهو خمس دقايق وذلك لانه لو لم يكن كذلك لم يكن تزايد العرض على سبيل التناقص كما لا يخفى على المحاسب ويؤيد ما ذكرنا انه لو كان الامر على ما فى المتن لكان المناسب ان يقال اربع وعشرون درجة وثلثان اذ مجموع النصف والسدس هو الثلثان وهو ظاهر
او نقل ذلك البعض من نسخ التذكرة والنهاية

آخر الاقليم الاول حيث النهار الاطول يج يه. اى ثلث عشر ساعة

وخمس عشرة دقيقة. والعرض ك كز. اى عشرون درجة وسبع وعشرون

دقيقة. واوسط حيث النهار يج ل. اى ثلث عشرة ساعة

وثلثون دقيقة. والعرض كد م. اى اربع وعشرون درجة واربعون

دقيقة وفيه بعض بلاد البربر وبعض بلاد افريقية والصعيد

الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله صلعم ومكة

شرفهما الله تع والطائف وهجر وقطيف وبحرين وفيه

هرموز من كرمان ومعظم بلاد السند ومنها منصورة ومعظم

بلاد الهند ومنها دهلى وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة

وعشرون ومن الانهار مثلها وعامة اهله بين السواد والسمرة

وابتداء الاقليم الثالث حيث النهار يج مه. اى ثلث عشر ساعة

وخمس واربعون دقيقة. والعرض كز ل. اى سبع وعشرون درجة

وثلثون دقيقة. ووسط حيث النهار يد. اى اربع عشرة ساعة

والعرض ل م. اى ثلثون درجة واربعون دقيقة وفيه بعض

بلاد طنجة والبربر وافريقية وفيه السوس وقيروان وطرابلس

عرضه على ما فى الزيجات
اربع وعشرون درجة
فيكون من الاقليم الثانى

الموب واسكندرية ومصر ودمياط ومدين وبيت المقدس
وطبرية ودمشق والكوفة ومداين وبغداد وواسط والبصرة
وعسكر واهواز واصفهان وفارس ويزد وبردسير مدينة
كرمان وخبيص منه وسجستان وكيج وبست وزابل
وملتان من السند وقندهار من الهند وكشمير ودار ملك
اهل الصين وفيه من الجبال ثلثة وثلثون ومن الانهار اثنان
وعشرون وعامة اهله السمر وابتداء الرابع حيث النهار يد
يه اي اربع عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لجـ لز اي
ثلثة وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار
يدل اي اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض لو كب
اي ست وثلثون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وفيه طنجة
وبلاد افرنجة وجزيرة رودس وقبرس وانطالية وطرسوس
وطرابلس الشام وانطاكية وحلب وملطية وآمد وارزنجان
ونصيبين وموصل وسرمن رآى وارمينية ومراغة
وتبريز وحلوان وشهرزور واردبيل وشهرورد وزنجان

(Interlinear glosses: قشمير نخ — مولتان ع — وخمس عشرة دقيقة نخ — المشهور بالسامري ره)

(Margin note, right: قيل ان زابل من اسماء سجستان فيلزم التكرار ويحتمل ان يكون سجستان اسم ناحية وزابل اسم موضع منها او بالعكس وقيل ما هو اسم سجستان وهو زابلستان كما ذكر في التواريخ ويحتمل ان يكون موضع آخر غير سجستان
وقشمير نخ ل
ثم انه ذكر الشارح ان قشمير من الاقليم الثالث وعرضه الموضع في الزيجات خمس وثلثون درجة فيكون من الاقليم الرابع صح)

(Margin note, left: يعد من الاقليم الخامس لان عرضه تسع وثلثون ديار بكر درجة وخمس اسلامبول درجة صح)

(Bottom note: هو من اواخر الاقليم الثالث لان عرضه اثنان وثلثون درجة صح)

ونهاوند

ونهاوند وسلطانية وهمدان وابهر وقزوين والديلم وساوة
والموت وكرج وقم وآمل وكاشان وسارية وسمنان
ودامغان واستراباد وبسطام وجرجان واسفراين
وشهرستان وسبزوار وطوس ونيسابور وتون
وزوزن وهراة وسرخس ومرو وجوزجان وفارياب
وغرجستان وغور وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان
والتبت الداخل وجبال قشمير وبعض بلاد ختن وخطا
وشمال بلاد الصين وفيه خمسة وعشرون جبلا واثنان
وعشرون نهرا وعامة اهله بين السمرة والبياض وابتداء
الخامس حيث النهار يد مه اي اربع عشرة ساعة ونصف
وربع ساعة والعرض لح ند اي ثمان وثلثون درجة واربع
وخمسون دقيقة ووسطه حيث النهار يه اي خمس عشرة
ساعة والعرض ما يه اي احدى واربعون درجة وربع درجة
وفيه بلاد اندلس وبعض بلاد الروم كعمورية وقونية
واقسراي وقيصرية وسيواس وارزن الروم وديار

(Interlinear gloss: عمورية نخ)

هي الذي يسمى بنكث هو من اوائل الاقليم السادس لان عرضه اربع واربعون درجة ونصف وكاشغر ايضا من اوائل الاقليم السادس لان عرضه اربع واربعون درجة ع ح

وشيروان بخارا

وتبت ونبت بخ

ارمينية وشروان وخوارزم وبخارا ونسف وسمرقند وكش
وشاش وحدود طراز وخجند وفرغانة وحدود كاشغر وختن
وتبت واقصى بلاد الترك وفيه ثلثون جبلا وخمسة عشر نهرا وعامة
اهله البيض • وابتداء السادس حيث النهار يه يه • اي خمس عشرة
ساعة وربع • والعرض مج كب • اي ثلث واربعون درجة واثنتان
وعشرون دقيقة • ووسطه حيث النهار يه ل • اي خمس عشرة ساعة
ونصف ساعة • والعرض مه كا • اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون
دقيقة وفيه شمال اندلس وبلاد طائفة من افرنجة وبعض بلاد
الروم مثل قسطنطنية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد آس
والان وموقان وخزر وسقسين ومعظم تركستان
والمالغ وبيش بالغ وقراقرم وخان بالغ وبعض مساكن
اتراك الشرق وفيه احد عشر جبلا واربعون نهرا والغالب على اهله
الشقرة • وابتداء السابع حيث النهار يه مه • اي خمس عشرة
ساعة ونصف وربع • والعرض مز يب • اي سبع واربعون درجة
واثنتا عشرة دقيقة • ووسطه حيث النهار يو • اي ست عشرة ساعة

قراقرم

والعرض

٣٠٨

قد وقع في بعض الشروح ان آخره عند البعض حيث يكون العرض خا وخمسين درجة وخا وعشرين دقيقة وهو سهو لان التفاوت بين اول كل اقليم وآخره ينبغي ان يكون بحيث يزيد النهار الاطول نصف ساعة والنهار الاطول في اول الاقليم السابع خمس عشرة ساعة ونصف وربع فينبغي ان يكون النهار الاطول في آخره ست عشرة ساعة وربعا وهو حيث يكون العرض خمسين درجة وثلثا كما لا يخفى على من له وقوف على استخراج الساعات من العرض واما حيث العرض خمس وخمسون درجة وعشرون دقيقة فالنهار الاطول سبع عشرة ساعة وخمس ساعة ع ح

والعرض مح نب • اي ثمان واربعون درجة واثنتان وخمسون
دقيقة وفيه بعض الصقالبة والروس وبلغار وغياض وجبال
يأوي اليها اتراك كالوحوش وشمال بلاد ياجوج وماجوج
ونهايات مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار كما في
السادس والوان اهله بين الشقرة والبياض • وآخره آخر العمارة
عند بعضهم • وهو من اعتبر ابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء • وعند
بعضهم • وهو الجمهور ينتهي • الى حيث العرض ن ك • اي خمسون
درجة وعشرون دقيقة والنهار ست عشرة ساعة وربع وهو
الموافق لما في التذكرة والتحفة واما ما يوجد في بعض النسخ من ان
آخره حيث العرض خمس وخمسون درجة فلا اعتماد عليه • وانما صار
عرض ما بين ابتداء الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى آخره
على مذهب من جعل اول الاول خط الاستواء وآخر الآخر آخر العمارة
اكثر • بكثير مما بين اوائل الاقاليم الباقية واواسطها ومما بين
اواسطها واواخرها • لتفرق العمارة فيهما • جبرا للنقصان الناشي
من التفرق في العمارة بالكثرة الى حصلة فيهما بزيادة العرض • ولهذا

خلافا للجمهور فان عندهم السابع ليس ما بين وسطه الى آخره اكثر مما بين اوائل الاقاليم الباقية واواسطها وما بين اواسطها واواخرها ع عصى

اي يكون العمارة الواقعة فيهما بحيث يكون المسافة الواقعة بينهما كثيرة وذلك لقلة العمارة فلو قال لقلة العمارة بدل قوله لتفرق العمارة لكان اظهر ع ح

لا حاجة الی ذلک لان اول الکلام ولهذا لا یعد الی معناه ولتفرق العمارة فی هذا الموضع لا یعد بعضهم وهو صریح فی وجود العمارة فیه فکانه انما اورد هذا الکلام فی مقابلة قوله فیما بعد علی ما زعموا فتامل رح

المعنی ای لتفرق العمارة وقلتها بحیث لا یعتد بها لا یعدون بالاتفاق
من الاقالیم ما وراء خط الاستواء من العمارة ولهذا لا یعد بعضهم ای الجمهور
مفعول لا یعدون
من الاقالیم ما بین خط الاستواء الی عرض یب م مع وجود العمارة فیه
بلا اشتباه ولا ما بین عرض ن ک الی آخر العمارة فان وراء هذا العرض
ای عرض ن ک عمارات علی ما زعموا انه فی عرض سج ای ثلث وستین
درجة جزیرة معمورة تسمی تولی اهلها یسکنون الحمامات لشدة
ذکر صاحب الزیج الخاقانی ان هذه الجزیرة خمس وستون درجة رح
البرد فی اوانه والنهار هناک عشرون ساعة والمشهور انها منتهی
العمارة وفی عرض سد ای اربع وستین درجة والمذکور فی الکتب
اربع وستون درجة ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا یعرفون
هذا هو المذکور فی التذکرة والتحفة والنهایة واما المذکور فی الزیج الخاقانی فموافق لما ذکره المصری
علی ما ذکره بطلمیوس فی المجسطی فعلی هذا هو یکون منتهی العمارة والنهار
هناک احدی وعشرون ساعة وفی عرض سو عمارات سکانها
شبیهة بالوحوش وهو آخر العمارة کما ذکر فی جغرافیا والنهار هناک
ثلث وعشرون ساعة وهذه صورة الاقالیم

مبداء العمارة علی ما فی جغرافیا
خط الاستواء ومبداء الاقلیم الاول عند البعض علی ما فی المجسطی
مبداء الاقلیم الاول عند الجمهور
مبداء الاقلیم الثانی
مبداء الاقلیم الثالث
مبداء الاقلیم الرابع
مبداء الخامس
مبداء السادس
مبداء السابع
آخر الاقلیم السابع عند الجمهور
آخر العمارة وآخر الاقلیم السابع عند البعض

الباب

لا یخفی ان نهایة العمارة فی جانب المشرق بالاتفاق شیء واحد فاذا اخذ مبداء الاقلیم الاول من ساحل البحر المحیط لا یکون نصف خط الاستواء مبداء الاقلیم الاول بل هو اقل
القمر جمع الاقمر وهو الابیض وانما نسب الی القمر لان هذه الجبال تکون ابیض فی عامة الاوقات بسبب کون الثلج کثیرا علیها
ومبداء ظهور النیل من اثنی عشرة عینا من تحت هذه الجبال والی وصوله الی مصر یکون قد یجری علی وجه الارض قریب
الف فرسخ کذا ذکره صاحب التذکرة رح

من النصف بعشرة درجات فتامل رح
لان النصف هو مائة وثمانون من کنک دز الی الجزائر الخالدات وقد مر ان بعدها من ساحل ذلک البحر عشرون درجة
ولعل اطلاق النصف تقریبی تسامحا او بالنظر الی الرأی الآخر وربما یؤید هذا ما سبق من قول المصنف وطول العمارة
قف وابتداؤه من المغرب الا ان بعضهم یاخذون من ساحل البحر المحیط وبعضهم من جزائر مع انه یکون فقف علی رأی
البعض لیس وتحقیق انه یکون قوله علی رأی متعلقا بالنصف لا بالمبداء ویمکن ان یکون امره بالتامل اشارة الیه رح

الباب الثانی فی خواص خط الاستواء ویبتدی نصفه الذی
هو مبداء الاقلیم الاول علی رأی من ساحل البحر المحیط الغربی ویمر
علی جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر التی هی منابع
النیل ثم علی صحاری السودان وبوادیهم التی یجلب منها الخصیان جمع خصی
خواجه سرای
السود ثم علی شمال جزائر الزنج ومعظم بلادهم ثم علی وسط جزائر
ریوة وعلی جنوب جزیرة سرندیب بین جزیرتی کلة وسریرة
ثم علی جزائر زاوة المسماة بارض الذهب ثم علی ونکنک ثم علی جزیرة
زاوة
ای خط الاستواء
یسمیها الهنود جمکوت وهی آخر عمارة یصل الیها والمواضع التی
جمع هندی
لها عرض اما خط الاستواء فمن خواصه ان معدل النهار سامت
ابدا
روس اهله اذ هو فی سطحه وکذا الشمس تمر بسمت رأس اهله
عند بلوغها نقطتی الاعتدالین لکون مدارها هو المعدل وکل
ای الربیعی والخریفی
من ما بین النقطتین یکون مبداء للصیف عندهم اذ هو وقت کون
ای عند اهل خط الاستواء
الشمس اقرب الی سمت الرأس کما ان مبداء الشتاء هو وقت کونها
ابعد منه فمبداء شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتی الانقلابین
ولهذا یکون فصولهم ثمانیة صیفین وشتائین وربیعین وخریفین

الظاهر انه الموضع المعروف بکنک دز وهو منتهی
العمارة فی جانب الشرق کما مر وکلامه هاهنا یدل علی ان منتهی العمارة
جزیرة جمکوت وقد ذکر صاحب الزیج الخاقانی ان طول هذه الجزیرة من جزائر
الخالدات مائة وست وسبعون درجة فلا یکون منتهی العمارة الا ان یقال ان دز کنک
موضع آخر غیر کنک دز وایضا عرض هذه الجزیرة فی جانب الشمال خمس درجات
علی ما فی الزیج الخاقانی فیکون بعیدة عن خط الاستواء بمائة واحدی عشر فرسخا
تقریبا رح
قوله الا ان یقال التصحیح لعبارات رح ثم علی دز کنک ثم علی جمکوت الخ
لکن یبقی الامر فی مخالفة لما سبق من ان کنک دز آخر العمارة وکذا فی مخالفة
للزیج اقول لما فهم من نقل الزیج مرتین ههنا فی ما ذکره الشارح ههنا من وجهین
علم ان الحق هو ما ذکره الشارح سابقا من
ان المنتهی هو کنک دز فلم یبق له بالمخالفة محل المکر

اورد لفظ الرأس مفردا اشارة الی ان المراد
من قول المصنف ان المعدل سامت رؤس اهله ان المعدل
یمر جزء منه فی کل لحظة بسمت رؤسهم ولو اجری کلام المصنف علی الظاهر لکان له
وجه اذ یمکن ان یفرض فی کل جزء من اجزاء خط الاستواء مسکن یکون سمت رأسه
جزء من المعدل فصح ان یکون معدل النهار سامت رؤس الجمیع رح

وقد ینافش ان المعدل تمر بسمت الرأس هناک فی اذا کانت الشمس علی المعدل
فلا معنی لکونها اقرب الی سمت الرأس ویجاب بان سمت الرأس فی الحقیقة
نقطة علی سطح الفلک الاعلی وهو قطب الافق والشمس لا یصل الی تلک النقطة
ابدا بل یکون محاذیة لها فبهذا الاعتبار صح قوله اقرب الی سمت الرأس رح
الم بل قد یکون محاذیة لها وذلک عند وصولها دائرة نصف النهار
من جانب الفوق
حح
منفی بالنفی نفیا للسبب الکلی لا بالمنفی نفیا للرفع للایجاب الکلی حح

الظاهر ان يقال وسط الثور كما سيصرح به فيما بعد من ان مدة كل من الفصول زمان ما يقطع الشمس برجا ونصف برج وهكذا الكلام في اوسط الاسد واوسط العقرب واوسط الدلو
ويمكن ان يقال ان ازمنة الفصول ينبغي ان يكون متساوية وحركة الشمس في البروج ليست متساوية فمنتصف الثور لا يكون مثلا مبدأ القيف بل جزءا آخر قريبا من المنتصف
فيه انه مناف لما سياتي من قوله ولا يذهب عليك الى اللهم الا ان يقال اراد مجرد القياقة وانه لم يطابق الواقع وفيه ما لا يخفى فتأمل فتأمل

وهو الدقيقة الثانية والاربعون من الدرجة الاولى من الثور والعقرب والدقيقة الثانية عشر من الدرجة الاخيرة من الاسد والدلو ففي قوله الى وسط الثور والعقرب مسامحة حيث يفهم منه ان هذا الجزء قريب من الاواسط المذكورة

قد مر فيما تقدم ان الميل يبتدأ من الاعتدال ويتزايد على سبيل التناقص الى الانقلاب فيكون حصة القوس القريبة من الاعتدال اعظم من حصة القوس البعيدة منه

التدقيق لحل

اما على الدقيق من النظر فظاهر واما على الجليل منه فلان حركة الشمس في اجزاء البروج ليست متساوية نعم اذا كان الاوج في احد الانقلابين كان الفصلان اللذان بعدهما عن اول السرطان متساويين تقريبا

كل دائرة في الكرة يقطعها ويمر بقطبيها دائرة عظيمة فالعظيمة ينصفها ويقوم عليها على قوائم

الدولاب بفتح الدال صرح به المطرزي وهو المنجنيق الذي يديره البقرة او غيرها ويسقى منها بسبب الكيزان المشدودة عليها فانها تملأ منها ماء بسبب دوران الدولاب فاذا ارتفعت انصب ماؤها وتسمى تلك الكيزان عصافير والواحد منها عصفور

اذ لا بد من تخلل ربيع بين شتاء وصيف وتخلل خريف بين صيف
وشتاء وثم اول الحمل الى اوسط الثور صيف ومنها الى اول السرطان
خريف ومنه الى اوسط الاسد شتاء ومنها الى اول الميزان ربيع ومنه
الى اوسط العقرب صيف ومنها الى اول الجدي خريف ومنه الى اوسط
الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع ومدة كل منها زمان ما تقطع الشمس
برجا ونصف برج على الجليل من النظر واما الدقيق فيقتضي ان يكون
مبدأ الربيع والخريف هناك جزءا يكون ميله نصف الميل الاعظم
وذلك الجزء متقدم على وسط الثور والعقرب ومتاخر عن وسط
الاسد والدلو كما لا يخفى على من له معرفة بحال الميل ولا يذهب
عليك ان ازمنة الفصول على كلا التقديرين لا تجب ان يكون متساوية
وان افقه ويسمى افق الفلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة لتقاطع
حركة الفلك وانتصابه هناك كما يشير اليه ينصف معدل النهار
وجميع المدارات اليومية على زوايا قائمة بالسادس عشر من اوائل الكرة
ثاوذوسيوس لانه يمر بقطبيها ويكون هناك دور الفلك دولابيا
اي كما يخرج العصافير من سطح الماء على زوايا قائمة ولا يكون كوكب

جمع عصفور وهو كوز الدولاب

ولا نقطة

ولا نقطة في الفلك الا وهو يطلع ويغرب لانقسام المدارات
كلها بالافق هناك الا قطبي العالم فانهما يكونان على الافق
لا يطلعان ولا يغربان فلو فرضنا كوكبا يكون في نقطة من على
القطب يكون بعضه ظاهرا وبعضه غائبا لا على التعيين ما دام
كذلك ويكون القسي الظاهرة للمدارات كالتي تحت الارض
فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين تقريبا لا تحقيقا لتحقق
تفاوت بينهما من جهة الاختلاف الواقع بين حركة الشمس مدة كونها
فوق الارض وبين حركتها مدة كونها تحتها بالسرعة والبطوء الا اذا
اتفق بلوغها الاوج او الحضيض في احد طرفي النهار فانه يكون
ذلك النهار مساويا لليلة المتقدم عليه او المتاخر عنه كل منهما
يب ساعة اذ اليوم بليلته اربع وعشرون ساعة ويكون
نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض كليلة اي كمدة كونه
تحتها كما عرفته في مساواة الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس
عن سمت الرأس في الشمال والجنوب بقدر واحد وذلك بقدر
غاية ميل فلك البروج عن معدل النهار لما مر من ان المعدل مار

هذا انما يكون على سبيل الحقيقة اذا كان الاوج في احد الاعتدالين واما اذا لم يكن كذلك فلا يكون مغارب القوس التي قطعتها الشمس في النهار متساوية بمطالع القوس التي قطعتها بالليل ولذلك لا يثبت وبان حقيقة

اي وزن الليل والنهار في خط الاستواء اثنا عشر ساعة

وههنا ايضا يلزم تفاوت بسبب اختلاف حركتها الخاصة وبسبب اختلاف المطالع

وههنا ايضا يلزم تفاوت بسبب اختلاف حركاتها الخاصة وبسبب اختلاف المطالع

كلمة ذلك اشارة الى الاكثر والمراد اكثر الميل على الاطلاق لا بحسب كل سنة اذ يتفق ان لا يكون بلوغها الى الاوج في نصف النهار بل قبله فاذا بلغ الى نصف النهار صار ميلها اقل من الميل الكلي فلا يكون تلك السنة اكثر ميلها عن سمت الرأس بقدر الميل الكلي

بسمت رؤوسهم وان الشمس في سطح منطقة البروج دائما واما

المواضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها

تسعين جزءا وهي خمسة اقسام كما يشير اليها مفصلا فمن

خواصها العامة الشاملة لجميع اقسامها ان آفاقها وتسمى

الآفاق المائلة لكون حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة

تنصف معدل النهار وحده بنصفين دون غيره من المدارات

اذ لو نصفته ايضا لكانت مارة بقطبيه لما يجيء في الخامس من اولى

اكرثاوذوسيوس من ان كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين فهي تمر

بقطبيها لا على زوايا قائمة اذ لو قطعته على قوائم لمرت بقطبيه

بالرابع عشر من تلك المقالة فيكون دور الفلك هناك حمائليا

لا مستقيما ولا رحويا وتقطع المدارات التي تقطعها كلها بقطعتين

مختلفتين والقسي الظاهرة للمدارات الشمالية اعظم من التي تحت

الارض وللجنوبية بالخلاف لما ثبت في التاسع عشر من ثانية اكرثاو

ذوسيوس من ان كل عظيمة مائلة على دوائر متوازية فهي تقطعها بقسي

مختلفة ما خلا اعظم المتوازية ويكون قطعها العظمى بين القطب الظاهر

واعظم

واعظم المتوازية وهي القسي الظاهرة من الشمالية والخفية من الجنوبية

فيما نحن فيه وقطعها الصغرى بين اعظم المتوازية والقطب الخفي

وهي القسي الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية

ولذلك اي لاختلاف القطع الظاهرة والخفية من المدارات

سوى المعدل لا يستوي الليل والنهار فيها اي في تلك المواضع

الا عند بلوغ الشمس نقطتي الاعتدالين وذلك في يوم النيروز

والمهرجان اذ عند ذلك يكون مدارها معدل النهار وقد عرفت

انه منصف بتلك الآفاق وانت خبير بان مركز الشمس لا يبقى

على معدل النهار مدة يوم بليلته فيقع تفاوت ما بين الليل

والنهار بهذا الاعتبار ايضا كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس

اللهم الا ان يتفق التحويل في طرفي النهار فان اتفق في اوله لا يبقى

هذا التفاوت بينه وبين ليل قبله وان اتفق في آخره لا يبقى بينه

وبين ليل بعده واما التفاوت الذي يحصل بسبب سرعة حركة

الشمس وبطوئها فقد عرفت امره ويكون النهار اطول من الليل عند

كون الشمس في البروج الشمالية لكون القوس الظاهرة من مدارها ح

اعظم من الخفية • وعند كونها في البروج الجنوبية اقصر لعكس ذلك
ولتكلف ان يتعقل بامكان تساويهما بناء على اختلاف حركة الشمس
اذا كان بعد المدار او عرض البلد قليلا جدا • وكلما كان عرض البلد اكثر كان
مقدار التفاوت بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الرأس مائل
في هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار • الى الشمال اذ الفرض انها مائلة
عن خط الاستواء اليه • وبقدر ميله يرتفع القطب الشمالي عن الافق
والمدارات التي في ناحيته وينحط القطب الجنوبي والمدارات
التي تليه كما لا يخفى على من له تخيل • فكلما ازداد العرض • يعني بعد الموضع
عن خط الاستواء • ازداد ميل سمت الرأس عن معدل النهار • وبهذه
العناية يندفع ما قيل من ان الجزاء عين الشرط • فازداد ارتفاع
القطب الشمالي والمدارات التي تليه فازداد فضل قسيها الظاهرة
على التي تحت الارض • ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهر على لياليها
عند كون الشمس في تلك المدارات • وكذا ازداد انحطاط القطب
الجنوبي والمدارات التي عنده • وازداد فضل قسيها التي تحت
الارض على الظاهرة • وهو فضل الليالي على النهر عند كونها فيها

وكلما

فكلما ازداد العرض ازداد فضل النهر على الليالي والليالي
على النهر وذلك ما اوردناه • وكل مدار بعده عن القطب الشمالي
مثل ارتفاع القطب • عن الافق فانه يماس الافق لا محالة • فهو
بجميع ما فيه • اي ما ينسب اليه بانه فيه • وجميع ما يحويه دائرته
الى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات ابدي الظهور •
لا يغرب شيء منه • ونظيره من ناحية الجنوب • وهو الذي بعده
عن القطب الجنوبي مثل ذلك • بجميع ما فيه وما يحويه الى القطب
الجنوبي ابدي الخفاء • لا يطلع شيء منه كل ذلك ظاهر عند من
له قلب • وهذه المواضع التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا اقسام خمسة
لان عرضها اما اقل من الميل الاعظم او مساو له او زائد عليه فهذه
خمسة اقسام • تختص كل قسم منها خواص منها المواضع التي عرضها
اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج عن معدل النهار • وهو القسم
الاول من تلك الاقسام • فالشمس تسامت رؤوس اهلها في السنة
مرتين • مرة في الربع الربيعي ومرة في الصيفي • وذلك عند بلوغها
نقطتين عن جنبي نقطة الانقلاب الصيفي ميلهما عن معدل النهار •

في جهة الشمال مثل عرض البلد اذ مدار هذين العرضين تمر بسمت
رؤس اهل ذلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع اما ثمانية
ان كانت قريبة من خط الاستواء الا ان فيها تفاوتا ليس فيه
وكلما كان المواضع اقرب كان فصوله اشبه واما اربعة ان كانت
بعيدة عنه كما في باقي الاقسام غير ان فيها تفاوتا ليس في فصول
الاقسام الباقية فليتأمل ومنها المواضع التي عرضها مثل الميل
الاعظم فالشمس تسامت رؤسهم في السنة مرة واحدة وذلك
عند بلوغها نقطة الانقلاب الصيفي لان مدار هذه النقطة هو
مدار تلك المواضع والمواضع التي هي من خط الاستواء الى هذا العرض
يعني المواضع التي لا عرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كله ذوات
ظلين وان كان فيه اجمال بالنسبة الى المبتدئين بين المراد بقوله
اعني ان الظل المستوي فيها وستعرفه في الباب الثالث ان شاء الله تعالى
من انه ظل ماخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق يكون
في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك مدة كون الشمس في احدى
القوسين المحصورتين من فلك البروج بين النقطتين اللتين

يمر مدارهما بسمت رأس اهلها اعني القوس التي من البروج
الشمالية واخرى الى الشمال وذلك مدة كونها في القوس الاخرى
واما عند كونها في تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التي من
هذا العرض الذي تساوي الميل الاعظم الى عرض تسعين يعني المواضع
التي على هذا العرض والتي بينه وبين عرض تسعين ذوات ظل
واحد اعني يكون الظل الى الشمال فقط لان الشمس عند وصولها
الى نصف النهار في ارتفاعها الاعلى في تلك المواضع لا تكون شمالية
عن سمت رأس اهلها اصلا فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل هي تكون
اما على سمت الرأس وذلك عند كونها في المنقلب الصيفي في المواضع
التي ساوى عرضها الميل الكلي فح لا ظل واما جنوبية عنه وذلك
في غير ذلك فيقع الظل ح الى جهة الشمال واما عرض تسعين فلا
يتمشى فيه القول بان الظل جنوبي او شمالي لعدم تعينهما فيه
ومنها المواضع التي عرضها اكثر من الميل الاعظم واقل من تمامه
فان الشمس لا تسامت رؤس اهلها بل تكون جنوبية عنها
وايضا حين كونها ظاهرة على دائرة نصف النهار ولا يخفى ان هذا

القسم الثاني

القسم الثالث

اذا اجرى الكلام على اطلاقه ينبغى ان يجعل الضمير فى قوله ومنها المواضع التى عرضها مثل تمام الميل الاعظم راجعا الى المواضع التى عرضها اكثر من الميل لا الى المواضع التى لم يبلغ عرضها تسعين فتامل

القسم الرابع

الحكم على ما ذكره المصنف غير مختص بهذا القسم بل شامل للقسمين

الاخيرين ايضا ولو اجرينا كلامه على اطلاقه لزم اهمال القسم

الثالث بخصوصه فاذن لا بد من الاضراب الذى ذكرناه ليختص به

ومنها المواضع التى عرضها مثل تمام الميل الاعظم وذلك ستوكه

اى ست وستون درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل

كله ثلث وعشرون درجة وخمس وثلثون دقيقة على ما وجده اكثر

المتاخرين فان قطب فلك البروج الشمالى اذا بلغ دائرة نصف

النهار فى ارتفاعه الاعلى بحركة الكل وقع على سمت الرأس لان

ميله يساوى عرض تلك المواضع وح تنطبق دائرة البروج

على الافق لكونهما عظيمتين وانطباق قطب احديهما على الاخرى

فيكون اول الحمل على نقطة المشرق والجدى على نقطة الجنوب

والميزان على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك

لانه ح تنطبق الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة على دائرة نصف

النهار ويلزم منه ومما عرفته من انطباق دائرة البروج على الافق

ان تنطبق نقطتا الانقلابين على نقطتى الشمال والجنوب فينطبق

الا عند الان على نقطتى المشرق والمغرب وانما كان المنطبق على نقطة

الجنوب هو رأس الجدى وعلى نقطة الشمال هو رأس السرطان دون

العكس لامتناع صيرورة الجدى شماليا عن المعدل والسرطان جنوبيا

عنه ولما كان توالى البروج من المغرب الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق

والميزان على نقطة المغرب وذلك على ما ذكرنا بيانه فاذا زال قطب

البروج بحركة الكل عن سمت الرأس نحو المغرب طلعت ستة من

البروج دفعة لزوال انطباق دائرة البروج على الافق وتناصفهما

على نقطتين عند نقطتى الشمال والجنوب وهى البروج التى كانت

فى النصف الشرقى على الافق وهى من اول الجدى الى اول

السرطان وغربت الستة الاخرى دفعة ثم ياخذ النصف الطالع

فى الغروب جزءا فجزءا بحيث يستغرق غروبه النصف الغربية

من الافق فى مدة دورة والنصف الغارب فى الطلوع كذلك

بحيث يستغرق طلوعه النصف الشرقى منه فى تلك المدة فاذن قد

طلع النصف من فلك البروج لا فى زمان وغرب فى مدة دورة والنصف

الاخر على عكس ذلك فجميع الدور هناك مغارب لذلك النصف ومطالعه

يعنى يغرب اول الجدى من موضع آخر القوس واوسطه من موضع وسطه وآخره من موضع اوله ثم الدلو كذلك ثم الحوت كذلك ثم الحمل كذلك ثم الثور كذلك ثم الجوزا كذلك اى يغرب كل منها من موضع مقابله ويتم غروب جميعها فى مدة دورة واحدة تامل

يعنى يكون الربع الشرقى الجنوبى غاربا من مواضع الربع الغربى الجنوبى ويكون الربع الشرقى الشمالى غاربا من مواضع الربع الغربى الشمالى يعنى يكون الجوزا غاربا من موضع السرطان والثور من موضع الاسد والحمل من موضع السنبلة والحوت من موضع الميزان والدلو من موضع العقرب والجدى من موضع القوس فى مدة الدورة الواحدة للفلك الاطلس تامل فيه ان ابتداء الغروب من الربع الجنوبى يعنى من اول الجدى تامل

نقطة كما انه مطالع لهذا و مغاربه هي وذلك ما وعدنا الاشارة اليه

ومدار السرطان هناك لا يغرب لما سلف من ان كل مدار بعده عن

القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فيكون

النهار الاطول كدا اي اربعا وعشرين ساعة اذ الشمس لا تغرب

عند بلوغها ذلك المدار في جميع دورتها فيكون مدة الدور كلها

نهارا هذا بحسب الظاهر واما النظر الدقيق فهو يحكم بامكان كون النهار

الاطول قريبا من ثمانية واربعين ساعة وذلك اذا اتفق حلول

الشمس في نقطة الانقلاب الصيفي عند بلوغها نقطة الشمال وكذلك

الليل الاطول يكون اربعا وعشرين ساعة اذ بقدر ما يعرض — يعرض نسخه

للمدارات الشمالية من الظهور الابدي وعظم القسي الظاهرة يعرض — يعرض نسخه

لنظائرها من الخفاء الابدي وعظم القسي التي تحت الارض لما سلف

فلا يطلع شيء من مدار رأس الجدي هناك فاذا كانت الشمس على ذلك

المدار لا تطلع في جميع الدورة فيكون مدة الدورة كلها ليلا بل يمكن

ان يبلغ الليل هناك ضعف ذلك تقريبا كما اشرنا اليه في النهار — بقولنا واما النظر الدقيق الخ

وهذا اول المواضع التي يدور فيها الظل حول المقياس ومنها المواضع

وذلك لانا اذا فرضنا ان الشمس عند الطلوع مقدم على اول السرطان بدرجة تقريبا فاذا طلعت وتحركت درجة بلغت الى اول السرطان عند نقطة الشمال ثم لم يغرب فاذا ارتفعت من نقطة الشمال فلم يتحرك الى درجة اخرى تقريبا لا يغرب فيكون فوق الارض مدة دورتين تقريبا والمراد بالنهار ههنا هو زمان كون مركز الشمس فوق الافق وما ما وقع في الشكل الاخير من كتاب المساكن لثاوذوسيوس من ان النهار الاطول في العرض المساوي لتمام الميل لم يبلغ شهرا واحدا فمبني على ان المراد من النهار زمان ظهور الضوء واختفاء الثوابت فلا اشكال شرح

القسم الخامس

التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي اعني على سوكه وغير بالغ الى تسعين

وهو القسم الخامس من تلك المواضع فيميل قطب البروج الشمالي عن

سمت الرأس الى الجنوب عند وصوله الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه

الاعلى بقدر زيادة العرض على سوكه اذ ميل سمت الرأس هناك

زائد على ميل القطب بذلك القدر ويلزم ان لا يغرب من فلك البروج

الاجزاء التي ميلها عن معدل النهار الى الشمال اكثر من تمام عرض البلد

بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء عن

القطب الظاهر لا يزيد على ارتفاعه عن الافق فتكون ابدية الظهور وكذا

يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي يزيد ميلها الى الجنوب على تمام العرض بل التي

ميلها مثله ايضا لمثل ما ذكرناه ومما يسهل تصور ذلك ان نفرض قطب

البروج الشمالي على دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى فيكون

مائلا الى الجنوب عن سمت الرأس ولا يخفى ان هذا مغن عن قوله

مما يلي الجنوب وبقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه فينحط رأس الجدي

عن الافق في الجنوب انحطاطا هو اقل انحطاطاته ويرتفع رأس السرطان

في الشمال ارتفاعا هو اقل ارتفاعاته لان بعد كل منهما من القطب تسعون

يعني ان بعد القطب عن المعدل انما هو بقدر تمام الميل الكلي وعرض البلد هو بعد سمت الرأس عن المعدل فيكون التفاضل بينهما مقدار انحطاط القطب عن سمت الرأس حاشية

اكوني نه

ويكون مع معدل النهار مما يلي الجنوب فوق الافق اذ الفرض ان هذه المواضع
شمالية عنه غير بالغة الى التسعين وغاية ارتفاعه عن الافق بقدر ما
ينقص العرض عن تسعين جزءا اذ ارتفاع سمت الراس عنه تسعون جزءا
وهو اي ذلك القدر تمام العرض اعني كله يعني ان القوس التي يقال لها
تمام العرض يقال لها كل العرض ايضا ويعرف بتمام القوس كما عرف
في اول باب القسي فاذا توهمنا دائرة بعدها عن قطب المعدل الخفي مثل
الحطاطه اعني اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها لا محالة تماس الافق على
نقطة الجنوب من تحت وتقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلها
الجنوبي مثل تمام العرض وتحرز منه الاجزاء التي ميلها اكثر من تمام العرض
فالاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن معدل النهار الى الجنوب اقل من تمام
العرض فانها تكون لا محالة مع معدل النهار فوق الافق مما يلي الجنوب
في بعض الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض كما توهمه عبارة الكتاب
لانها فيه تحت الارض وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفاء
والاجزاء التي ميلها يساوي تمام العرض وهي جزءان فانها تماس الافق
على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما ولا تنحط عنه في ذلك الوقت للالو

اعلم ان نصف منطقة البروج في هذه الآفاق يكون ظاهرا ابدا فاذا كان قطب البروج
في ارتفاعه الاعلى في جانب الجنوب لا يمكن ان يكون النصف الآخر ظاهرا في ذلك
الجانب اذ من القطب الى المنطقة لا بد ان يكون ربعا بل النصف الظاهر هو البروج
الشمالية في جانب الشمال بحيث يكون راس السرطان في ارتفاعه الاعلى على نصف
النهار واما الاجزاء الجنوبية التي ميلها اقل من تمام العرض فانها لا يمكن ان يكون معا
في جانب الجنوب اذ لو كانت كذلك لكانت النقطتان الجنوبيتان المتماستان
للافق معا على الافق فيلزم تقاطع الافق والمنطقة لا على التناصف بل يكون القوس
التي فيما بين الاعتدال الربيعي والنقطة المماسة المتاخرة عن اول الجدي ظاهرة
مع بعض الاجزاء الشمالية في وقت والقوس التي فيما بين الاعتدال الخريفي والنقطة المماسة
المتقدمة عن اول الجدي ظاهرة مع بعض الاجزاء الشمالية الاخرى في وقت آخر
ولا يكون هاتان القوسان معا ظاهرتين في شيء من الاوقات كما توهم ظاهر كلام
المتن حاشية

المفروض

المفروض وذلك لانها على ذلك المدار والحاصل ان هذه الاجزاء لا تقع
فوق الافق فعلى كما تقع الاجزاء السابقة عليها ولا تكون منحطة عنه ابدا
كالاجزاء التالية لها بل قد تماسه حينا واما في الوضع المذكور فلا شك انها
منحطة عنه ولا تلتفت الى ما توهمه العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض
فانها تنحط لا محالة يعني انها تكون منحطة ابدا لاحتواء المدار المذكور عليها
والحاصل ان هذه الاجزاء منحطة عن الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه قطعا
والتي ميلها يساوي تمام العرض قد تماسه في وقت ما ولا تقع فوقه اصلا
والتي ميلها اقل منه قد يقع فوقه في بعض الاوقات واما في الوضع المفروض
فهي منحطة باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها مداراتها فح يستقيم
الكلام من غير حاجة الى مزيد تكلف فتكون اي هذه الاجزاء بل الاجزاء
السابقة عليها ايضا ابدية الخفاء والابدية الخفاء لا محالة تكون قوسا
من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوي لانها اميل نقطة في
فلك البروج الى القطب الخفي ومدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية
الخفاء بسيرها الخاص يعني حركتها التقويمية طول الليل الاطول
لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها

حاصله ان مدار النقطتين الجنوبيتين المماستين تماس الافق من تحت ومدارات
الاجزاء التي ميلها الجنوبي اكثر من تمام العرض تكون تحت الافق منحطة عنه ابدا واما
مدارات الاجزاء التي ميلها الجنوبي اقل من تمام العرض فانها لا تكون بتمامها فوق الافق
بل يكون البعض من كل منها فوق الافق والبعض الآخر تحتها لكنه اطلق اسم الكل على البعض
تجوزا وكذا ذكر الاجزاء واراد مداراتها فلهذا قال الشارح مزيد تكلف بايراد لفظ المزيد
تامل شرح

جعل الشارح الضمير راجعا الى الاجزاء التي ميلها اكثر من تمام العرض ولا مانع من ان يجعل عائدا
الى هذه الاجزاء والاجزاء التي ميلها يساوي تمام العرض معا ويحتمل ان يكون معنى قول
الشارح بل الاجزاء السابقة عليها ايضا هو ما ذكرنا شرح

الشهر الشمسي الحقيقي هو مدة كون الشمس في برج واحد وهي مختلفة بسبب اختلاف حركة الشمس فاذا كان عرض البلد قريبا من تسعين جزءا يكون البروج الشمالية جميعا ابدية الظهور الا اجزاء قليلة من اوايل الحمل واواخر السنبلة فانها تكون طالعة وغاربة فلذلك يكون النهار قريبا من ستة اشهر شمسية ومدة كون الشمس في البروج الشمالية في زماننا هذا قريبة من مائة وستة وثمانين يوما وسبع عشر ساعة ومدة ستة اشهر قمرية مائة وسبعة وسبعون يوما وخمس ساعات تقريبا فظهر انه يمكن ان يزيد النهار في بعض المواضع على ستة اشهر قمرية
والسنة الشمسية يزيد على القمرية باحد عشر يوما حاشية هداية الفقه

ونظيرة تلك القوس اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس
منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور لما عرفت من ان
حال المدارات الجنوبية في الخفاء كحال الشمالية في الظهور ومدة قطع
الشمس لتلك النظيرة بسيرها الخاص طول النهار الاطول لذلك
البلد لانها لا تغرب مادامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول نهاره
(خبر مقدم ... صفة لمبتدأ مؤخر)
قريبا من ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور القمرية فقد يزيد
(لسرعة سير القمر ...)
طول النهار في بعض تلك المواضع على ستة اشهر منها وكذلك طول
الليل وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار
(وهي المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي)
القوس الابدية الظهور وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ العرض
قريبا من تسعين كان كل من القوسين قريبا من النصف فيبلغ كل من النهار
والليل المبلغ المذكور وينقسم فلك البروج في هذه المواضع كلها اربعة
(اي القريب من ستة اشهر)
اقسام احدها ابدي الظهور والآخر ابدي الخفاء والباقيان يطلعان
ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج هناك ان يطلع منكوسا
(اي في المواضع التي عرضها اكثر من تمام الاعظم ولم يبلغ الى التسعين)
على خلاف التوالي ويغرب مستويا على الرسم المعهود في المعمورة وذلك
(اي يطلع اواخره قبل اوايله / اي يطلع اوله قبل آخره)
في نصف فلك البروج الذي من الجدي الى السرطان وهو قوس يتوسطها

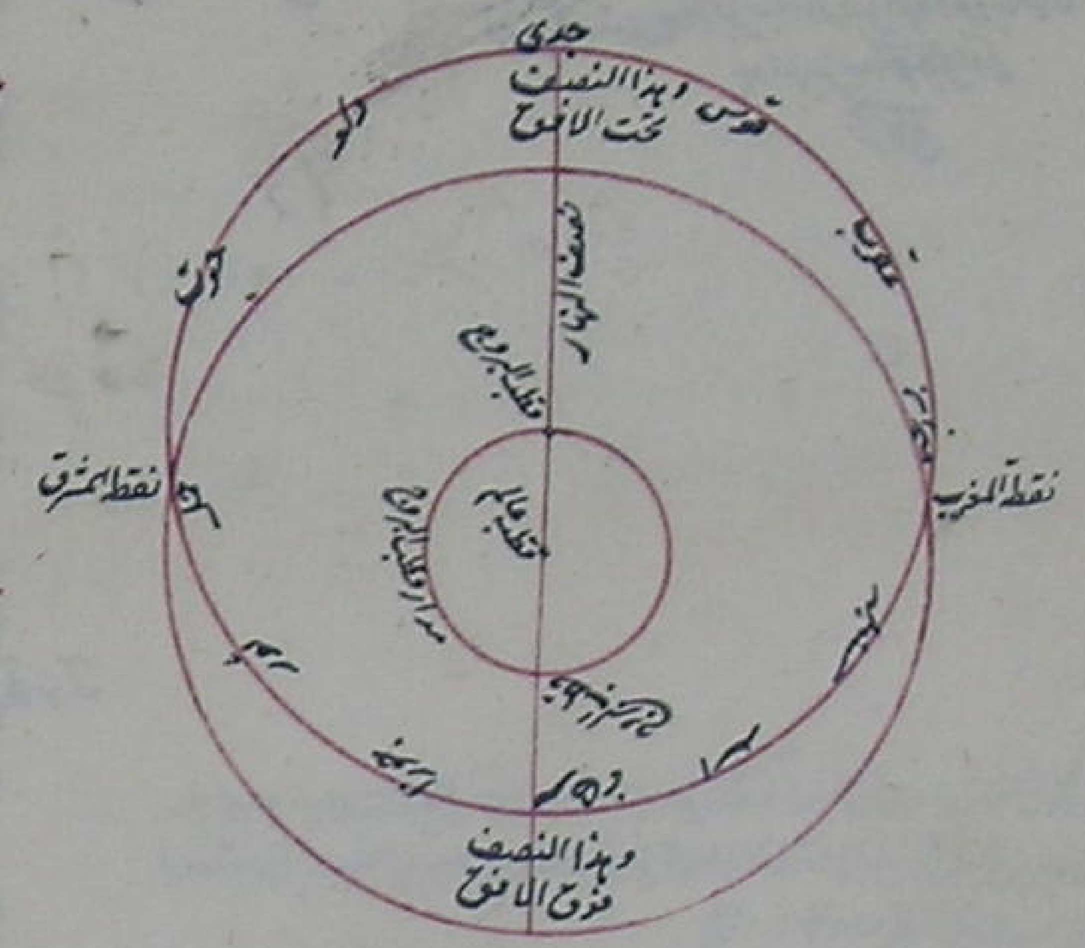
وذلك اذا ازداد عرض البلد انتقص تمام عرض البلد فيصير الجزء الذي يساوي ميله تمام عرض البلد اقرب الى نقطة الاعتدال فيصير القوس الابدية الظهور التي منتصفها اول السرطان اعظم منه

الاعتدال الربيعي فيطلع الجوزاء اي بعضه قبل الثور والثور قبل الحمل
(فيه ان ذلك ... في تلك البلاد ...)
وعلى هذا القياس اي يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو
قبل الجدي وكذا يعرض لبعضه ان يطلع مستويا ويغرب منكوسا
(اي لبعض ما يطلع من البروج)
وذلك في النصف الآخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي
وهو قوس يتوسطها الاعتدال الخريفي فيغرب القوس اي بعضه
(اي برج القوس)
قبل العقرب والعقرب قبل الميزان وعلى هذا القياس اي يغرب الميزان
قبل السنبلة والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان ومما يسهل
(اي قبل بعض السرطان)
تصور ذلك انا اذا فرضنا قطب البروج الشمالي على دائرة نصف
النهار مائلا الى الجنوب عن سمت الراس فانه قد عرفت انه يكون كذلك
في ارتفاعه الاعلى في تلك المواضع فيكون نصف الفلك من الحمل الى الميزان
على التوالي المشهور وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الصيفي
ظاهرا لمقاطعة الافق على نقطتي المشرق والمغرب مائلا الى الشمال
لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الآخر غائبا مائلا الى الجنوب
(اي من الميزان الى الحمل وهو الذي يتوسطه الانقلاب الشتوي)
وراس الحمل على نقطة المشرق وراس الميزان على نقطة المغرب على
(يريد الطلوع / يريد الغروب)
خلاف المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالي من فلك البروج ظاهرا

قد عرفت ان يكون قوس ابدية الظهور وقوس ابدية الخفاء ... الابدية الظهور ... منتصف القوس ...

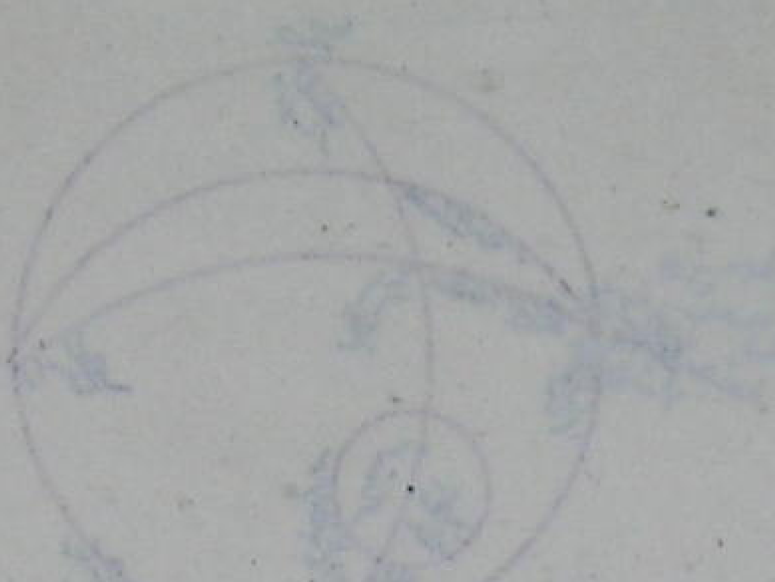
الطلوع المستوي للبرج هو ان يطلع اوله قبل آخره والطلوع المنكوس له هو ان يطلع آخره قبل اوله وغروبه المستوي هو ان يغرب اوله قبل آخره وغروبه المنكوس هو ان يغرب آخره قبل اوله
شركاني

اذ فی آفاق المعمورة اذا کان قطب البروج الشمالی فی ارتفاعه الاعلی کان راس السرطان علی دائرة نصف النهار تحت الارض فیکون البروج الشمالیة بتمامها تحت الارض کما لا یخفی منه

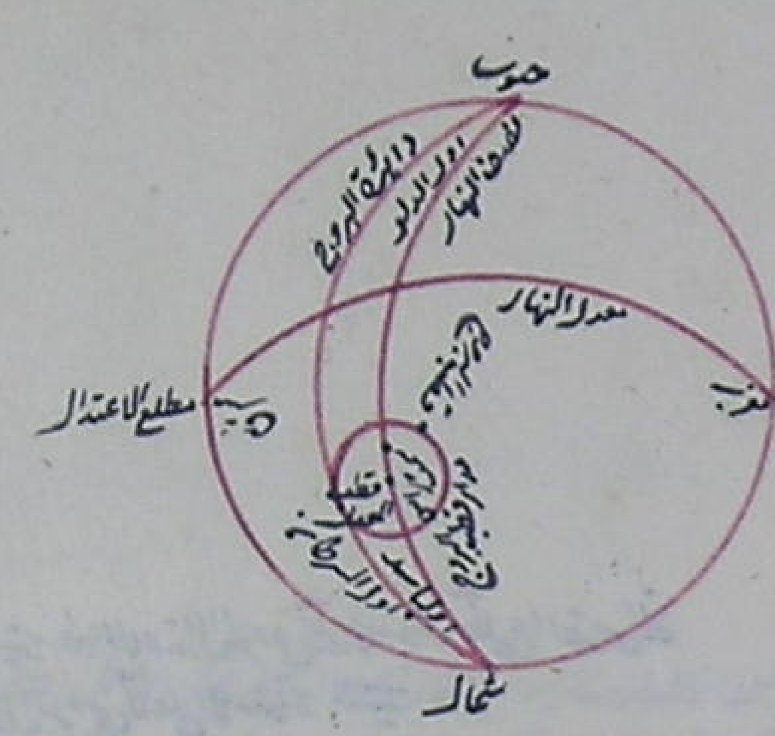


ان یکون الحمل علی نقطة المغرب والمیزان علی نقطة المشرق وانما کان کذلک
لان النصف المذکور وان کان ظاهرا فی الوضع المفروض لکنه فی حکم کونه غائبا
فان راس السرطان فی التقاطع الادنی بین مداره وبین دائرة نصف النهار
او الاسفل
الا یری انه اذا کان ذلک النصف بعینه ظاهرا او راس السرطان فی التقاطع
الاعلی یکون الامر علی ما هو المعهود کما تطلع علیه فهذه صورته فیکون اذن
ای یکون الحمل فی نقطة المغرب والمیزان فی نقطة المشرق له
قد طلع الحمل قبل الحوت اذ اول الحمل علی الافق یرید الطلوع وباقیه ظاهر فوقه
من قبیل قوله ... یرید ان ینقض ای قام به
واخر الحوت علیه ایضا یرید ذلک والباقی غائب تحته وغرب المیزان
قبل السنبلة لمثل ما مر فاذا امال قطب البروج عن دائرة نصف النهار الی
المغرب والحمل طالع اخذ فی الطلوع ما کان متصلا بالحمل مما یلی الجنوب وهو آخر
الحوت فان اول الثور وان کان ایضا متصلا به لکنه مما یلی الشمال علی غیر
التوالی منکوسا اذ الطلوع علی التوالی مستویا هو ان یطلع آخر الحوت بعد اوله
وقبل اول الحمل حتی یتم طلوع الحوت ثم یاخذ الدلو فی الطلوع کذلک ای علی
غیر التوالی والغروب کذلک اعنی ان المیزان کان غاربا وراسه فی نقطة
المغرب للغروب فی الوضع المفروض فاذا غرب وانحط اخذ فی الغروب معه
من الانحطاط
ما هو متصل به مما یلی الشمال وهو آخر السنبلة علی غیر التوالی منکوسا

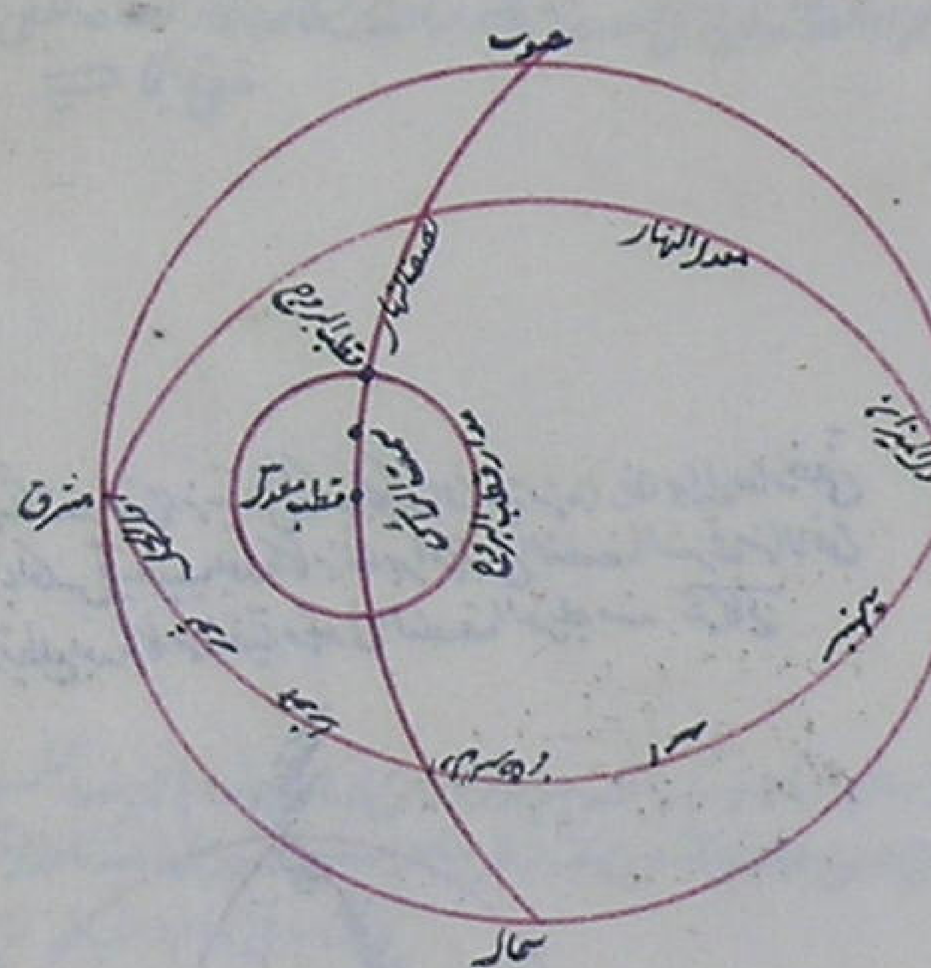
اعلم انه اذا اخذ الدلو بتمامه ماس آخر الجدی الافق من تحت علی نقطة الجنوب
وماس آخر السرطان الافق من فوق علی نقطة الشمال ویکون قطب البروج علی
النصف الغربی من مداره ویکون النصف الظاهر من منطقة البروج فی الجانب
الشرقی من نصف النهار فیما بین نقطتی الشمال والجنوب وذلک من آخر
الجدی الی آخر السرطان علی التوالی وکان علی المصنف ان یورد لهذا شکلا
فانه ایضا من الاوضاع الغیر المعهودة حاشیه

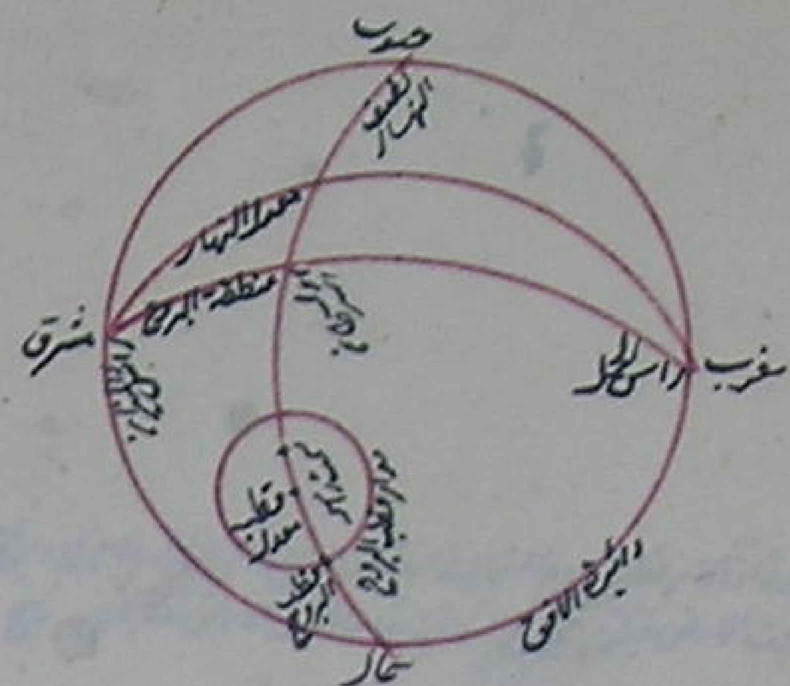


فان الغروب علی التوالی مستویا هو ان یغرب آخرها بعد اولها
وقبل اول المیزان وعلی هذا القیاس ای ثم یاخذ الاسد فی الغروب
کذلک بعد تمام غروب السنبلة فاذا فرضنا راس السرطان علی
دائرة نصف النهار مما یلی الجنوب فانه یکون کذلک حین کونه
فی غایة ارتفاعه وح یکون القطب علی دائرة نصف النهار مما
یلی الشمال فی ارتفاعه الادنی کان من المیزان الی الحمل علی التوالی
مما یلی الشمال غائبا تحت الافق وهو النصف الذی یتوسطه
الانقلاب الشتوی والنصف الآخر مما یلی الجنوب ظاهرا
فوقه وراس المیزان علی نقطة المشرق یرید الطلوع وراس الحمل علی
نقطة المغرب یرید الغروب علی الرسم المعهود کل ذلک لکون القطب
علی دائرة نصف النهار مائلا عن سمت الراس الی الشمال وهذه صورته



فیکون اذن قد طلع السنبلة قبل المیزان لکونها فوق الافق واول
الحمل المیزان علیه یرید الطلوع ثم اذا امال راس السرطان من دائرة
نصف النهار الی المغرب والقطب الی المشرق اخذ المیزان فی الطلوع
علی الاستواء والتوالی حتی یتم طلوعه ثم یاخذ العقرب فی الطلوع کذلک





والغروب كذلك اعني ان الحمل يأخذ في الغروب على الاستواء ثم الثور كذلك

كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا و يغرب مستويا و بعضها بالعكس

ولما كان الغارب من اجزاء البروج يقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا

كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة منكوسا كما ذكر في الفرض الاول

وبالضد اي كان ما يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل

مستويا كما في الفرض الثاني ولما كان الطلوع في احد نصفي الفلك

وهو القوس التي يتوسطها الاعتدال الخريفي

المذكورين يخالف الطلوع في الثاني في الاستواء لما عرفت من ان الطلوع

وهو القوس التي يتوسطها الاعتدال الربيعي

في احد النصفين منكوس وفي الآخر مستو ويوافق الغروب فيه

لما ذكره آنفا لزم ان يكون طلوع كل نصف يخالف غروبه لان ما يخالف

احد المتوافقين يكون مخالفا للآخر ايضا فما يطلع منكوسا يغرب مستويا

وبالضد اي ما يطلع مستويا يغرب منكوسا وقد يتفق في بعض هذه المواضع

ان يطلع كوكب وهو في جهة الغرب وان يغرب وهو في جهة الشرق وهو ايضا

اي كالمسئلة الغريبة التي مرت في اول المقالة الثانية

مما يستغرب في هذا الفن وذلك اذا كان العرض قريبا من تسعين وكان

مدار الكوكب قريبا من الافق جدا اذ يمكن حينئذ ان ينتقل من مداره الى مدار

آخر فيظهر بعد ما كان خفيا في النصف الغربي من الافق او يختفي بعد ما كان

طلوع القوس التي يتوسطها الاعتدال الخريفي على الاستواء و طلوع القوس التي يتوسطها الاعتدال الربيعي لا على الاستواء سيد

وهناك قد يتفق ان ينتقل الكوكب بحركته الثانية من مدار ظاهر الى مدار خفي او بالعكس فيغيب بعد ما كان ظاهرا وهو في النصف الشرقي من الافق او يطلع بعد ما كان خفيا وهو في النصف الغربي منه شرح كاني



ظاهرا

بحث المواضع التي عرضها تسعون جزءا

ظاهرا في النصف الشرقي منه واما المواضع التي عرضها الشمالي

تسعون جزءا والاولى افراد الموضع كما في بعض نسخ التذكرة لان

ذلك الموضع لا يمكن فيه تعدد اصلا واعتذر بانه اراد ذلك بحسب

اي بحسب الحقيقة

الحس اذ المسكن لا يتفاوت عرضه في الحس في حدود فرسخ تقريبا

فيوافق قطب العالم الظاهر سمت الرأس فيها لكون ميلهما

من المعدل في جهة واحدة ربع الدور وكذا يوافق القطب الآخر سمت

القدم ومعدل النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيهما

مع انهما عظيمتان ودور الفلك الاعظم رحوي مواز للافق

على معنى ان المدارات اليومية الحادثة على الفلك بحركة الكل تكون موازية للافق هناك فبعضها تحت الافق وبعضها فوقه فلا يكون هناك طلوع ولا غروب لشيء من الكواكب وما اجزاء الفلك بحركته بل النصف الظاهر من الفلك ظاهر دائما والنصف الخفي منه خفي دائما سيد

وتكون السنة الشمسية الحقيقية وستعرف انها هي زمان مفارقة

الشمس عن نقطة من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الى حصة

هناك يوما وليلة لان الشمس هناك لا يطلع ولا يغرب الا بحركتها

الخاصة فيكون ذلك الزمان بعينه هو زمان ما بين عودها من طلوع الى

طلوع او غروب الى غروب الذي هو يوم وليلة ستة اشهر

شمسية حقيقية نهار وذلك اذا كانت الشمس في البروج

الشمالية لانها ما دامت فيها تكون طالعة لكونها فوق الافق وستة

اراد بالنهار ما كان مركز الشمس فيه فوق الافق لا ما كان ضوء الشمس فوق الافق في عرض تسعين يكون قريبا من سبعة اشهر على ما بينه تاوذوسيوس في كتابه في الايام والليالي شرح

اشهر كذلك ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية

لكونها غاربة مادامت فيها لانها تحت الافق ابدا لكن مدة النهار

هناك في زماننا هذا انكون اطول من الليل بقريب من تسعة ايام

على ما في المجسطي و بثمانية ايام تقريبا على ما يقتضيه حساب المتاخرين

واما ما وقع في كلام بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام

فلعله وقع سهوا من القلم والسبب في ذلك ان الاوج لما كان في

البروج الشمالية كان حركة الشمس فيها ابطا فتكون مدة قطعها اياها

اكثر واذا صار الاوج الى البروج الجنوبية تصير الامر بالعكس وغاية التفاوت

انما تكون اذا كان في احد الانقلابين وهو الآن في الدقيقة الاخيرة

من اول السرطان وهناك لا يكون لشيء من الفلك الاعظم طلوع

وغروب اصلا ولا لغيره بحركته بل نصفه الشمالي ظاهر فوق الارض ابدا

ونصفه الجنوبي غائب تحت الارض ابدا وانما خصصنا المواضع

الشمالية بالوصف لان فيها العمارة العظمى لا في الجنوبية ولما لم يكن

هذا كافيا في عدم التعرض للمواضع الجنوبية اصلا اردفه بقوله ولان

جميع ما يعرض لها مما وصفناه بسبب ميلها عن خط الاستواء الى الشمال

يعرض

ذكره المحقق الطوسي في التذكرة وتبعه العلامة في النهاية والتحفة والظاهر
انه سهو من قلم الكاتب حيث صحف التسعة بالسبعة

بين الليل والنهار

ينبغي ان يستثنى من ذلك ما اذا انطبقت منطقة البروج على الافق اذ لا يطلع على جزء منها الطالع وايضا لا يكون جزء من منطقة البروج على نصف النهار فوق الافق ولا تحته كما لا يخفى
وانما سمي بالعاشر لانه في الاغلب يكون من البروج العاشر كبروج الطالع وقد يكون من البروج التاسع للطالع او من البروج الحادي عشر له وههنا اشكال وهو ان في المواضع التي عرضها ازيد
من الميل الاعظم اذا كان قطب البروج في ارتفاعه الاعلى كان اول الحمل طالعا واول الميزان غاربا واول السرطان على نصف النهار فوق الافق في ارتفاعه الادنى واول الجدي على نصف النهار تحت
الارض فان اعتبر العاشر اول السرطان على مقتضى تعريف العاشر فهو ليس من البروج العاشر للطالع بل من البروج الرابع له وان اعتبر العاشر اول الجدي كما هو كذلك في المعمورة فهو ليس فوق الافق
فلا يكون تعريف العاشر جامعا والظاهر ان ما ذكره من تعريف الطالع مخصوص بالمعمورة

يعرض مثل ذلك للمواضع الجنوبية بسبب ميلها عنه الى الجنوب فتعريفها

هذا اي ما يعرض للمواضع الشمالية يكفي في معرفة ذلك اي ما يعرض

للمواضع الجنوبية والحاصل ان تعريف احدهما لما كان كافيا في معرفة الآخر

وكان العمارة في طرف الشمال خصص بالذكر **الباب الثالث في اشياء منفردة**

منها الطالع وهو في عرفهم جزء من فلك البروج اي منطقتها على

الافق مما يلي المشرق ويقابله الغارب وهو جزء منها عليه مما يلي المغرب

وتسمى السابع ايضا والجزء الذي على دائرة نصف النهار فوق الافق

هو العاشر ويقابله الرابع وهو الذي عليها تحته وهما قد يكونان

منتصفي ما بين الطالع والغارب وذلك عند كون قطب البروج على

دائرة نصف النهار او الافق لما تبين في السابع من ثانية اكرثاوذوسيوس

وقد لا يكونان كذلك كما في غير هذين الوضعين ومنها درجة طلوع

الكوكب وهي درجة من فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب

والتي تغرب مع غروبه هي درجة غروبه ومنها درجة ممر الكوكب

وهي درجة من فلك البروج تمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب

بها وهي مع درجة طوله اعني مكانه قد تتحدان وقد تختلفان

اما اذا كان قطب البروج على دائرة نصف النهار فلان دائرة نصف النهار لمرورها باقطاب
البروج والافق تنصفت نصف منطقة البروج المحدد بالافق لما بين ثاوذوسيوس
في التاسع من ثانية الاكر انه اذا مرت عظيمة باقطاب دائرتين متقاطعتين فانها
تنصف كل قطعة منها واما اذا كان قطب البروج على الافق فلان دائرة الافق لمرورها
باقطاب البروج ونصف النهار تنصف كلا من نصفي منطقة البروج المحددين بدائرة
نصف النهار على نقطتي الطالع والغارب والمحقق الشريف خصص كونهما منتصف
ما بين الطالع والغارب بما اذا كان قطب البروج على دائرة نصف النهار وليس كذلك
لما بينا

اي الشرقي والغربي فيكون الطالع والغارب

المراد من الكوكب مركزه وبدرجته من فلك البروج جزء منه واطلاق الدرجة عليه على سبيل التجوز
وقس على ذلك نظائره والمراد من طلوع الكوكب طلوعه من جانب المشرق اذا اعتبر ان طلوعه
من جانب المغرب في بعض المواضع وقس على ذلك الكلام في غروب الكوكب

اي الافق البلد

وهي بالنسبة الى الافق الاستواء

ينبغي ان يقال بشرط ان لا يتوسط بين الكوكب وذلك الجزء قطب البروج والتقييد بنصف النهار
ليس بشرط بل كل دائرة تكون تمر بقطبي معدل النهار حكمها حكم نصف النهار

وعند الاختلاف قد يتقدم المكان عليها وقد يتأخر عنها والى هذا
التفصيل اشار المصنف وقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين
اى كان مكانه احدى ما بين النقطتين سواء كان له عرض او لم يكن
او كان لا عرض له سواء كان عليهما او على غيرهما فدرجته اعنى مكانه
من فلك البروج هى درجة ممره اما الاول فلانه لا شك ان دائرة
نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب اليها تتحد بدائرة عرض الكوكب
الذى على تلك النقطة لمرورها بها وبقطبى البروج فيكون ذلك
الكوكب ايضا عليها فيكون درجته هى درجة ممره واما الثانى فلان
الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دائرة نصف النهار تكون درجته ايضا
عليها كما لا يخفى وان كان ذا عرض على غير نقطة الانقلاب فلا اى
فلا تكون درجته درجة ممره بل تكون متقدمة عليها او متأخرة عنها
وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان الى آخر القوس
اى فى النصف الذى يتوسطه الاعتدال الخريفى وصل الى دائرة نصف
النهار بعد درجته ان كان شمالى العرض وقبلها ان كان جنوبى العرض
وان كان فى النصف الآخر من فلك البروج فعلى الخلاف اى يصل الى دائرة

انما الصنف متحدة بها لان نقطة الانقلاب وقطب المعدل كلاهما على دائرة نصف النهار وعلى المارة بالاقطاب ايضا فينبغى ان ينطبق نصف النهار على المارة بالاقطاب والا لزم تقاطعهما لا على التناصف ولا خفاء ان المارة بالاقطاب ح دائرة عرض الكوكب

قد يقال فى الضابطة ان القطب الشمالى ان كان شرقيا عن نصف النهار فالكوكب الشمالى العرض يمر على دائرة نصف النهار بعد درجته والكوكب الجنوبى العرض قبل درجته وان كان غربيا عن نصف النهار فالكوكب الشمالى العرض يمر عليها قبل درجته والكوكب الجنوبى العرض يمر عليها بعد درجته والضابطة فى معرفة جهة القطب ان راس السرطان اذا مالت عن دائرة نصف النهار الى جانب الغرب فوق الافق صار القطب الشمالى شرقيا الى ان يبلغ راس الجدى الى دائرة نصف النهار فوق الارض واما اذا مال راس الجدى الى جانب الغرب صار القطب غربيا الى ان يبلغ راس السرطان الى الموضع الذى فارق عنه اولا

نصف

ينبغى ان يقال اذا وصل الى التقاطع الاعلى بين مداره ونصف النهار او يقال اذا وصل الى ارتفاعه الاعلى

نصف النهار قبل درجته ان كان شمالى العرض وبعدها ان كان جنوبى
العرض وذلك لان قطب البروج الشمالى يكون شرقيا عند
كون النصف الاول على نصف النهار لانه اذا وصل راس السرطان اليه
يكون ذلك القطب ايضا على دائرة نصف النهار فى التقاطع الادنى بينها
وبين مداره فاذا مال راس السرطان الى جهة المغرب مال القطب الى جهة
المشرق ففى مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب
الشمالى فى نصف مداره الشرقى فيكون الدائرة المارة به اى بالقطب
وبدرجة الكوكب مائلة الى المغرب وينتهى الى الكوكب الشمالى العرض
اولا ثم الى درجته اذا توهمناها آخذة من القطب الشمالى الذى صار
شرقيا فى جهة ذلك الكوكب فيكون الكوكب ابعد من درجته عن نصف
النهار ويتضح ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب قريبة من دائرة نصف
النهار فى جهة الشرق فيصل الكوكب اليها اى الى دائرة نصف النهار
بعدها اى بعد درجته ويصل اليها قبلها ان كان جنوبى العرض
لهذا بعينه يعنى ان تلك الدائرة العرضية المائلة الى المغرب ينتهى اولا
الى درجة الكوكب ثم اليه فيكون هو اقرب من درجته الى دائرة نصف

وان توهمناها آخذة من القطب الجنوبى الذى صار غربيا تحت الارض يصل اولا الى درجة الكوكب الشمالى العرض ثم ينتهى الى مركز جرمه ويلزم من ذلك ايضا ان يكون الكوكب ابعد من درجته عن نصف النهار بلا تفاوت

النهار فيصل اليها قبلها وان اشتبه عليك شيء فانظر الى هذه الصورة
واما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فتكون
تلك الدائرة مائلة الى المشرق وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم
الى درجته عند توهمها آخذة من ذلك القطب في جهة الكوكب فاذا
فرضنا الكوكب قريبا من دائرة نصف النهار في جهة الشرق يكون الكوكب
اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي العرض
يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا وهذه صورته وهذا الحكم لا يختلف
باختلاف الآفاق اذ دائرة نصف النهار حكمها واحد في الجميع وما بين
درجة الكوكب ودرجة ممره اي ما بين دائرتي ميله وعرضه من فلك
البروج في الجانب الاقل يسمى اختلاف الممر وما بينهما من المعدل في
ذلك الجانب يسمى تعديل الممر واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب
الاعتدالين وقس على هذا الذي ذكر في درجة ممره درجة طلوعه
وغروبه ولما كان هذا كذلك بعينه في بعض الآفاق دون بعضها اشار
اليه بقوله اما في آفاق الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه
من غير تفاوت اذ كل من آفاق الفلك المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار

ذكر المصنف حكمين وبرهن على الحكم الاول ولم يتعرض لبرهان الحكم الثاني اصلا وعلقه اعتمادا على ذهن المتعلم زعما منه انه اذا عرف برهان الحكم الاول امكن له استنباط البرهان على الحكم الثاني بالمقايسة والشارح اورد البرهان عليه صريحا تسهيلا على المتعلم تمت

ع وذلك لان هذا الكوكب اذا كان في احد الانقلابين كان دائرة عرضه ودائرة ميله متطابقتين لوقوع قطبي البروج والمعدل على سمت مركز الكوكب واذا تحرك الكوكب زال المسامتة وتقاطع الدائرتان على مركز العالم وحدثت زاوية عنده ويتزايد تباعد الدائرتين عن التطابق لحظة فلحظة ويعظم تلك الزاوية بحسبه حتى يصل الكوكب الى الاعتدال وح يصير تلك الزاوية اعظم ما يمكن لها وبعد ذلك يتقارب الدائرتان الى الانطباق وح يصغر تلك الزاوية شيئا فشيئا الى ان يصل الكوكب الى الانقلاب الآخر وتطابقت الدائرتان ثانيا وانعدمت الزاوية تمت

ه فالكوكب الذي يكون في جهة القطب الظاهر سواء كان القطب ايضا جنوبيا او شماليا تطلع قبل درجته ويغرب بعدها والذي يكون في جهة القطب الخفي جنوبيا كان او شماليا يطلع بعد درجته ويغرب قبلها والكوكب الذي يكون على المارة بالاقطاب تطلع مع درجته ويغرب معها غالبا اذ هي تنطبق في الآفاق المستقيمة على الافق في كل دورة مرتين مرة عند وصول اول السرطان مثلا الى الافق الشرقي ومرة عند وصوله الى الافق الغربي وانما قلنا غالبا لانه اذا انطبقت المارة بالاقطاب على الافق وكان اول السرطان على الافق الشرقي يكون اول الجدي على الافق الغربي ويكون القطب الشمالي على الربع الغربي الشمالي من الافق والقطب الجنوبي على الربع الشرقي الجنوبي من الافق فلو كان الكوكب على الافق الشرقي فيما بين نقطة الجنوب والقطب الجنوبي كان درجة طلوعه اول السرطان ودرجة تقويمه اول الجدي ولو كان الكوكب على الافق الغربي فيما بين نقطة الشمال والقطب الشمالي كان درجة غروبه اول الجدي ودرجة تقويمه اول السرطان فتامل تمت

واما

ع لان القطب الشمالي في هذه الآفاق ابدي الظهور والعرضية الخارجة من القطب الشمالي الى الكوكب الشمالي العرض الذي على الافق تقطع منطقة البروج تحت الافق بمثل البيان المذكور في مباحث تعديل النهار فيلزم ان يكون طلوعه قبل درجته وغروبه بعدها واما اذا كان الكوكب الجنوبي العرض وكان على الافق فالعرضية المذكورة تقطع منطقة البروج فوق الافق ليكون الامر بالعكس واعلم انه اذا كان عرض الافق اكثر من تمام الميل الكلي يصير بعض اجزاء البروج ابدي الظهور وبعضها ابدي الخفاء فقد يكون الكوكب الكائن في الاجزاء الابدية ذا عرض بحيث يكون له طلوع وغروب فاذا طلع هذا الكوكب لم يطلع درجة تقويمه اصلا ومثل ذلك يعرض في الغروب اذا كان الكوكب في الاجزاء الابدية الظهور تمت

واما في الآفاق المائلة فيعتبر حال الافق وتفصيله ان الافق اذا كان عرضه
اكثر من الميل الكلي فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي
على عكس ذلك وكذلك اذا كان العرض مساويا له غير ان الكوكب اذا كان
في اول الميزان يطلع مع درجته واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء
كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اقل منه فالضابط فيه ان
الكوكب الذي يطلع او يغرب والقطب فوق الافق فانه يطلع قبل
درجته ويغرب بعدها ان كان شماليا وبالعكس ان كان جنوبيا
والذي يطلع او يغرب وهو تحت الافق فعلى خلاف ذلك والذي
يوافق طلوعه او غروبه كون القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع
درجته شماليا كان او جنوبيا هذا اذا كان الكوكب ذا عرض واما
اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الآفاق والمتفطن
لا يخفى عليه الوجه في جميع ما ذكرناه ولا الحال فيما تركناه من الآفاق
الجنوبية فليتأمل ومنها الظل وهو فيما بينهم مأخوذ اما من
المقياس المنصوب على موازاة سطح الافق في سطح دائرة ارتفاع
الشمس عمودا على سطح قائم على دائرتي الارتفاع والافق مواجها راسه

ع لانه اذا كان عرض الافق مساويا للميل الكلي يمر رأس السرطان بسمت الرأس فاذا بلغ رأس السرطان الى نصف النهار انطبقت المارة بالاقطاب على نصف النهار لان المارة بالاقطاب مرت بقطبي الافق ومرت الافق بقطبيها اعني الاعتدالين فيكون اول الميزان على الافق الشرقي واول الحمل على الافق الغربي ولكن منطقة البروج مرت بقطبي الافق فيكون قطبا البروج على الافق فالعرضية المارة بالاعتدالين يكون منطبقة على الافق فالكوكب الذي هو في اول الميزان يكون على الافق الشرقي والذي هو في اول الحمل يكون على الافق الغربي وذلك ما اردناه تمت

ب لا يخفى ان في هذه الآفاق يكون لكل من القطبين طلوع وغروب لكنه اراد بالقطب ههنا الشمالي فاذا كان هذا القطب فوقها فالعرضية الخارجة منه تلاقي اولا الى الكوكب الشمالي الذي على الافق ثم الى درجته وفي الكوكب الجنوبي يكون الامر بالعكس كما في الآفاق التي عرضها اكثر من الميل الكلي فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي بالعكس واذا كان القطب الشمالي تحت الافق يكون نصف منطقة البروج ايضا في شمال سمت الرأس فالعرضية الخارجة من ذلك القطب تصل اولا الى الكوكب الشمالي الذي على الافق ثم الى درجته فوق الافق وفي الكوكب الجنوبي يصل اولا الى درجته تحت الافق ثم الى الكوكب الشمالي تمت

ج قد مر ان في هذه الآفاق يمر جزءان من فلك البروج بسمت الرأس بعد ابعادهما من اول السرطان متساويان فاذا بلغ احد الجزئين الى سمت الرأس انطبقت دائرة العرض المارة بربعه على الافق كما بيناه في الافق المساوي عرضه للميل الكلي فالكوكب الذي يكون تقويمه مؤخرا عن الجزء المار بسمت الرأس بربع الدور يطلع مع درجته والكوكب الذي يكون تقويمه مقدما على المذكور بالربع يغرب مع درجته تمت

ط في هذه الآفاق اذا اعتبر البروج الجنوبية مكان البروج الشمالية والكوكب الجنوبي العرض مكان الكوكب الشمالي العرض وبالعكس واول الجدي مكان اول السرطان والقطب الجنوبي مكان القطب الشمالي ظهر ما بينا من الاحكام المذكورة في تلك الآفاق بالمقايسة الى الآفاق المذكورة الشمالية تمت

ه المقياس عمود قائم اما على سطح الافق او سطح يوازيه واما على سطح قائم على كل من سطح دائرة الافق وسطح دائرة الارتفاع بحيث يكون الفصل المشترك بينهما عمودا عليه وتسمى الجسم المخروطي الذي يكون هذا العمود سهمه مقياسا ايضا تجوزا والظل هو الخط المستقيم في السطح الذي قام عليه المقياس بين مركز قاعدة المقياس وطرف الخط الشعاعي المار برأس المقياس عند ما يكون مركز النير وسهم المقياس في سطح واحد وانما خصص الشارح الكلام بالشمس بناء على الغالب والا فقد يؤخذ الظل من القمر ايضا تمت

بحث الظل

وهو عام شامل الى سطح الافق والى سطح الجدار القائم على سطح الافق ه

اعلم ان المنجمين واهل العمل يعنون بالظل الاول القوس التي يكون عمودا على قطر تمر باحد طرفي ما بين ذلك الطرف وبين منظر آخر يمر بالطرف الآخر من تلك القوس بعد الاخراج سواء كان هناك نير او لا ونسبة هذا العمود الى النصف قطر تلك القوس كنسبة الظل المعكوس المأخوذ من نير ارتفاعه مثل ذلك القوس الى سهم مقياس الظل كما بيناه في شرح المجسطي ولهذا قال الشارح وهو المستعمل في الاعمال النجومية والا فاهل العمل لا يبحثون في كتبهم عن الظل الاول المأخوذ من المقياس نعم قد يتعرضون له في صنعة الاسطرلاب والزيجات

نحو الشمس كوتد قائم على لوح يتحرك بحسب حركة دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق ويسمى الظل المأخوذ من هذا المقياس الظل الاول لان اول حدوثه في اول النهار والمعكوس والمنكوس لكون راسه الى تحت والمنتصب لانتصابه على الافق وهو المستعمل في الاعمال النجومية والمراد حيث اطلق الظل في كتب العمل واما مأخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق كخشب مغروز في ارض مستوية عمودا عليها ويسمى هذا الظل الظل الثاني والمستوي قياسا الى الاول المعكوس والمبسوط لانبساطه على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات وحيث اطلق الظل في هذا الفن يراد به هذا اي نصف النهار وقد يقسم المقياس الثاني مرة باثني عشر قسما ويسمى اقسامه اصابع لان غالب ما يقدر به الانسان الاشياء شبره والشبر اثنى عشر اصبعا او لان الغالب في مقدار المقياس هو الشبر ويسمى الظل المأخوذ من المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع ومرة اخرى بسبعة اقسام او ستة ونصف وتسمى اقسامه اقداما لان الانسان عندما يريد ان يعرف ان ظل كل شيء صار مثله يعتبر ذلك

هذا هو المشهور وبعضهم يسمي الظل المستوي اولا والمعكوس ثانيا لان المستوي يعرف من اول الامر بلا تأمل بخلاف المعكوس فانه يحتاج في معرفته الى مزيد تأمل

يستثنى من ذلك الظل المذكور في مباحث الخسوف والمذكور في مباحث الصبح والشفق ويمكن ان يقال ان الظل فيهما يضاف الى الارض ولا يذكر مطلقا فتنبه تأمل

لان المراد بالاطلاق ههنا هو ان لا يقيد بالاول والثاني او المنكوس والمعكوس والمستوي والمنتصب

ظاهر كلامه يشعر بان المقياس الاول لا ينقسم بالاصابع والاقدام وهو في كتب العمل كذلك واما اصحاب صنعة الاسطرلاب فكما يقسمون المقياس الثاني بالاصابع والاقدام كذلك يقسمون المقياس الاول بالاصابع والاقدام بلا تفاوت

اطلاق الدرجة على سبيل التجوز والاولى ان يقال جزء واحد وهذا من مخترعات الاستاد ابي ريحان فانه قد اخذ المقياس ستين دقيقة وهذا معنى قوله درجة واحدة وذلك لسهولة الضرب والقسمة اللذين يحتاج اليهما في الاعمال المتعلقة بالظل والجيب

بقامته ثم باقدامه وطول معتدل القامة سبع اقدام او ستة ونصف ويسمى الظل المأخوذ من المقياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام ومرة بستين قسما لان عادتهم قد جرت بتقسيم كثير من الاشياء بذلك ويسمى اقسامه اجزاء والظل المأخوذ منه ستينيا واما المقياس الاول فينقسم بستين جزءا وقد يؤخذ درجة واحدة عند بعض ويقدر الظل ابدا اي ظل كان بما يقدر به المقياس واعلم انه اذا طلع الشمس يبتدئ الظل الاول ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد الاول شيئا فشيئا بحسب ارتفاع الشمس ويتناقص الثاني كذلك بحيث يكون الاول لكل ارتفاع كالثاني لتمام ذلك الارتفاع وبالعكس فيتساويان في تمم الدورة واذا بلغ الشمس دائرة نصف النهار يكون الاول في غاية طوله الممكن له في ذلك اليوم والثاني في نهاية قصره حتى لو كانت على سمت الرأس ينعدم الثاني بالكلية وينتهي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك يأخذ الاول في التناقص والثاني في التزايد الى ان ينعدم الاول عند وصول الشمس الى افق الغرب ويبلغ الثاني نهايته في الطول ولا تظنن ان هذه الاظلال

وقد بين ذلك المحقق الطوسي في تحرير المجسطي وبعض تصانيفه الاخر ونحن نشير ههنا اشارة خفية فليكن ا ب ج ربع دائرة الارتفاع على مركز د و د ج سطح الافق و ا د الفصل المشترك بين دائرتي الارتفاع ونصف النهار وهو عمود على سطح الافق وننصف ربع ا ب ج على ب ونصل د ب ونعين ه على ا د ونخرج منه ه ز عمودا عليه ومن ز عمود ز ح على ج د فلان زاويتي د متساويان كل منهما نصف قائمة لتساوي قوسي ا ب ب ج وزاويتي ح ه قائمتان يبقى زاويتا ح ز د ه ز د متساويتين كل منهما نصف قائمة وضلع ز د مشترك فيتساوى الاضلاع الاربعة باستعانة اشكال اولى الاصول فاذا فرضنا ز ه مقياس الظل المعكوس و ز ح مقياس الظل المستوي و ب د شعاع النير كان ه د الظل المعكوس و ح د الظل المستوي فثبت ان الارتفاع اذا كان نمو الدور كان الظلان متساويين ثم نفرض ان النير على ط ونخرج شعاع ط ز ك فيكون ه ل الظل المعكوس لارتفاع ج ط و ح ك الظل المستوي فثبت انه بانتقاص الارتفاع يزداد الظل المستوي وينقص الظل المعكوس واذا فرضنا ا د سطح الافق و ج د الفصل المشترك بين سطح دائرتي الارتفاع ونصف النهار كان ه ل الظل المستوي لارتفاع ا ط و ح ك الظل المعكوس لذلك الارتفاع وثالثك ان ا ط تمام ط ج فظهر ان الظل الاول لارتفاع كالظل الثاني لتمام ذلك الارتفاع فقد تبين المطالب باسرها وهو المراد

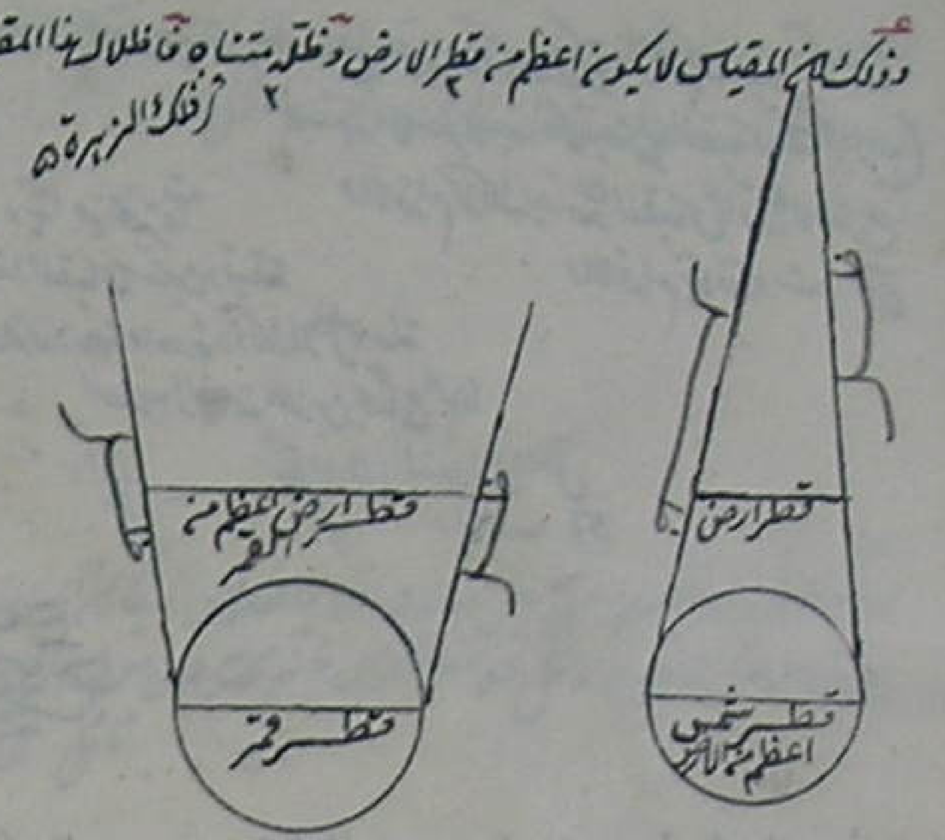
فلا ينتهي الظل الاول الى غاية الطول الا اذا كان غاية الارتفاع تسعين درجة وذلك لا يوجد الا اذا كانت الغاية في سمت الرأس

ظل مستوي

ظل معكوس

وذلك لان المقياس لايكون اعظم من قطر الارض وظلّه متناهٍ في ظلال هذا المقياس بالطريق الاولى ان يكون متناهية وانما قال هذه الاظلال لان ظل الارض اذا كان من القمر كان غير متناه لان قطر القمر اصغر من قطر الارض
اي فلك الزهرة ه

واما اذا كان ظل الارض من الشمس يكون متناهيا لان قطر الشمس اعظم من قطر الارض فافهم ه



تذهب الى غير النهاية في شيء من الاوقات واذا انتهى الظل الثاني
نهايته في النقصان بالانعدام او الانتهاء الى مقدار لاينتقص منه في ذلك
اليوم عند غاية ارتفاع الشمس فهو اول وقت الظهر وفيه نظر لان اول
وقته بعيد الزوال بالاتفاق ويعرف بميل الظل عن خط نصف النهار ان
كان منحرفا وبتحرّفه عن قريب او بحدوثه ان لم يبق في نصف النهار
او ازدياده على ماكان ان بقي وهذا الباقي هو المسمّى بفيء الزوال واول
عطف على قوله حدوثه وكلاهما بالنظر الى عدم كون خط نصف النهار منحرفا له

الفيء في اللغة الرجوع سمي الظل به لرجوعه من جانب الى جانب وبعضهم يخص بالظل بعد الزوال ويخص قبل الزوال باسم الظل واضافته الى الزوال لادنى ملابسة اذ المراد بفيء الزوال هو ظل الاشياء عند مايكون الشمس على نصف النهار الى جانب الغروب يكون بعده بلا واسطة

وقت العصر اذا زاد الظل على غاية تلك بمثل المقياس بان يحدث
اي على غاية الظل اعني ظل الزوال ه
ظل مثله ان كان قد انعدم بالكلية وقت الزوال ويكون الارتفاع في
اول العصر ح ثمن الدور او يزيد على الباقي المسمى بفيء الزوال ان بقي
وح يكون الارتفاع اقل من الثمن وذلك عند الشافعي رحمة الله تعالى
وعند ابي حنيفة رضي الله عنه اول وقت العصر اذا زاد الظل عليه

وهو رواية عن ابي ح رحمه الله ايضا وبه اخذ صاحباه وفي قول عند الشافعي ان آخر الظهر اذا صار ظل كل شيء مثله واول العصر اذا صار مثليه فيكون على هذا بين الظهر والعصر وقت مهمل وهو ايضا رواية عن ابي حنيفة وعند مالك اذا كان ظل كل شيء مثله فمن زمان الزيادة كان بقدر اربع ركعات من ذلك الوقت مشتركا بين الظهر والعصر وعند الامامية وقت الظهر والعصر واحد بشرط ان يكون الظهر مقدما لكن بمقدار اداء الظهر مابعد الزوال مختص بالظهر وبمقدار اداء العصر قبل الغروب كذلك مختص بالعصر ومابينهما مشترك ووقت الفضيلة عندهم للظهر الى ان يصير ظل كل شيء مثله وللعصر بعد الظهر الى ان يصير ظل كل شيء مثليه

الامامية مذهب الروافض

اي على ماذكرنا من الغاية بمثلي المقياس ومنها الكلام في معرفة خط

معرفة خط نصف النهار وخط الاعتدال

نصف النهار وخط الاعتدال ويحتاج فيها اولا الى تحصيل سطح موزون
غير مقاطع للافق وان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية فاشار الى
تحصيله وقال تسوى الارض غاية التسوية بحيث لو صب عليها ماء

سال

سال من جميع الجهات بالسوية او وضع عليها متدحرج كالزيبق او
متدحرج كالبندقة وقف عليها من بعد ان يهتز او وذلك بان يدار عليها
مسطرة مصححة الوجه مع ثبات وسطها بحيث تماسها في جميع
الدورة ثم توزن بالكونيا وهو اسم مثلث للنجارين يعلقون
الشاقول منه بان يوضع قاعدته عليها وتسوى ما ارتفع وما انخفض
من الارض الى ان تصير بحيث لو دارت القاعدة على جميعها لايميل خيط
الشاقول عن عمود المثلث وهو خط يخرج من رأسه الى قاعدته عمودا

وذلك لان خيط الشاقول عمود على سطح الكونيا بالفرض وسطح قاعدة الكونيا مواز لذلك السطح فيكون عمودا على ذلك السطح ايضا بعكس الرابع من حادية عشر الاصول وقد علم بالتجربة ان الاثقال مائلة بالطبع الى مركز العالم على سمت خط عمود على سطح الافق فخيط الشاقول يكون عمودا على سطح الافق وكان عمودا على السطح الموزون كما مر فيكون هذا السطح موازيا لسطح الافق بالشكل المذكور

عليها فوجه هذه الارض هو السطح الموزون وقد يوزن السطح على رخام
وغيره فح يجب اثباته لئلا يتغير وضعه ووزنه ثم يدار فيها دائرة
باي بعد كان بشرط ان لايبلغ الى اطراف السطح الموزون بل يكون بينها
وبين محيطها اكثر من اصبع وتسمى هذه الدائرة الدائرة الهندية

وذلك ليعرف يقينا ان محيط الدائرة المرسومة وقع في السطح الموزون

وينصب على مركزها مقياس مخروطي معتدل في الرقة والغلظ
وينبغي ان يكون له ثقل صالح ليثبت في مكانه كالمصنوع من
النحاس وغيره من الاجسام الثقيلة وقد يؤخذ من خشب ويحفر وسط
قاعدته ويصب فيه رصاص ليثقل طوله ربع قطرها هكذا جرت

وهو في اللغة بمعنى المقدار وفي اصطلاح المهندسين جسم احاط به سطح مستدير منته في احدى جهتي طوله الى نقطة وفي الاخرى الى محيط دائرة فتلك النقطة هي رأس المقياس وهذه الدائرة قاعدته والخط المستقيم من الرأس الى مركز القاعدة هو سهمه هكذا في رسالة الخلخالي



هذا في اكثر المعمورة كذلك وذلك لانه قد عرفت باستقرا جدول الظل انه اذا كان الارتفاع ستا وعشرين درجة وثلثا وعشرين دقيقة كان الظل المستوى للمقياس مثليه وقد تقرر في كتب العمل انه اذا زيد ميل جزو الشمس على تمام عرض البلد ان كان شماليا ونقص منه ان كان جنوبيا يحصل غاية ارتفاع الشمس وان لم يكن لها ميل كان غاية ارتفاعها بقدر تمام عرض البلد واذا كان كذلك لا يبلغ غاية ارتفاع الشمس في المعمورة عند ما كان في البروج الشمالية الى حد يصير الظل مثل المقياس كما لا يخفى على المحاسب نعم في بعض المواضع يصير كذلك اذا كانت في البروج الجنوبية ففي عرض اربعين درجة ودقيقتين كان تمام العرض تسعا واربعين درجة وثمان وخمسين دقيقة فاذا نقص ميل اول الجدي من ذلك وهو الميل الكلي بقي غاية ارتفاع اول الجدي ست وعشرين درجة وثلثا وعشرين دقيقة ففي هذا العرض اذا كانت الشمس في اول الجدي لا يدخل ظل المقياس الذي هو ربع قطر الدائرة في الدائرة كما لا يخفى وهذا اقل عرض تسعيا فيه ذلك شرح

العادة واما الواجب فيه فهو ان ظله اقصر من نصف قطر الدائرة فقصو

صالحًا نصبا على زوايا قائمة بحيث يكون مركز قاعدته منطبقا

على مركزها وتعرف ذلك بتساوى البعد بين محيطها في جميع

الجهات وطريقه ان ترسم دائرة على مركز الهندية مساوية لمحيط القاعدة

وينطبق محيطها على محيط تلك الدائرة وتعرف ذلك اى كونه

على زوايا قائمة اما بالشاقول وهو خيط شد باحد طرفيه ثقيل

وذلك بان يكون بعد خيطه عن راس المقياس في جميع الجوانب واحدا

اذا علق بحيث يماس قاعدته واما بان تقدر ما بين راس المقياس

والمحيط اى محيط الدائرة الهندية بمقدار واحد من ثلث نقط من

المحيط فانه اذا كان كذلك يكون المقياس منصوبا في سطح الدائرة

على زوايا قائمة اى يكون الزوايا الحادثة بين سهمه وبين كل خط يفرض

في سطح الدائرة قوايم وترصد راس الظل عند وصوله الى محيطها

للدخول فيها مما يلي المغرب قبل الزوال وبعده للخروج عنها مما يلي

المشرق وتنصف عرض الظل في موضع الوصول فانه نقطة الوصول

من المحيط هو هذا المنتصف وتعلم على كلتي نقطتي الوصول وتنصف

وذلك لانه لو كان مائلا على سطح الهندية لا يكون ظله الغربي مساويا لظله الشرقي وان كان الارتفاعان متساويين بل ان زاوية ميل المقياس ان كانت في جهة النير كان ظله اقصر مما ينبغي وان كانت في خلاف جهته كانت اطول نعم لو كان ميله على وجه لو اخرج من راسه عمود على سطح الهندية لوقع على خط نصف النهار لا يتفاوت في المقصود وخط نصف النهار غير معلوم بعد فيتعذر نصبه على الوجه المذكور شرح

اى محيط الدائرة الهندية ومحيط قاعدة المقياس واذا تساوى البعد بينهما من ثلثة مواضع يتساوى البعد بينهما في جميع المواضع كما يشهد به التاسع من ثالثة الاصول شرح

قد عرفت ان خيطات قوله اذا خلى وطبعه يكون عمودا على سطح الافق فاذا علق الشاقول بحيث يماس راس الجسم الثقيل محيط قاعدة المقياس وادير على جوانبه على هذا الوضع فان كان بعد راس المقياس عن الخيط في جميع الدورة واحدا كان سهم المقياس موازيا للخيط الشاقول العمود على سطح الافق واذا كان احد المتوازيين عمودا على سطح كان الآخر ايضا عمودا على ذلك السطح بالثامن من حادية عشر الاصول فيكون سهم المقياس عمودا على سطح الدائرة

في الطريق الثاني من الصور للمعرفة ما لا يخفى اذ لا يحصل تلك المعرفة به بدون ضم الطريق الاول اليه او بدون الانطباق المذكور اذ يجوز ان يكون قاعدة المقياس قريبا الى طرف وراسه مائلا الى الطرف المقابل بقدر قربه الى المقابل الآخر تامل فانه دقيق له

مع ان عبارة المقام يصل به في استقلاله في تلك المعرفة منه

وذلك لانه يحصل من سهم المقياس ومن انصاف الاقطار الثلثة الخارجة من النقاط الثلثة الكائنة على المحيط ومن الخطوط الثلثة الواصلة بين تلك النقاط وراس المقياس ثلث مثلثات متساوية الاضلاع كل لنظيره فبالثامن من اولى الاصول يكون الزوايا الثلثة الحاصلة من سهم المقياس وانصاف الاقطار الثلثة متساوية فاذا لم يكن الخيط عمودا على السطح لا يحصل منه ومن الخطوط الملاقية له في ذلك السطح ازيد من زاويتين متساويتين كما بيناه في مقدمات شرح التذكرة فلما حصل هنا ثلث زوايا متساوية علم ان سهم المقياس ليس بمائل عن سطح الدائرة الهندية بل عمود عليه وهو المراد شرح

لا يخفى ان الظل الواصل الى المحيط للدخول والخروج مما يلي المغرب والمشرق ظل راس المقياس وهو نقطة فلا يتنصف ظله الا ان يقال انه في غاية الخفاء ولذا اعرض عنه بالنزاله

القوس

طريق تنصيف القوس مذكور في التاسع والعشرين من ثالثة اولى الاصول واسهل منه ان يوصل بين طرفي القوس بخط مستقيم ويجعل كل من طرفي هذا الخط مركزا ويرسم ببعد الخط على كل منهما دائرة فتتقاطع الدائرتان على نقطتين فيوصل بينهما بخط مستقيم فموضع تقاطع القوس وهذا الخط منتصف القوس شرح

القوس التي بينهما من اى جهة كانت وتخرج من منتصفها خطا مستقيما

يمر بالمركز الى اى بعد شئت فهو خط نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا وقد

قطع ذلك الخط الدائرة بنصفين لمروره بمركزها فتخرج من منتصفى

النصفين خطا يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا قائمة اذ

مقدار كل منها ربع المحيط وهو خط المشرق والمغرب المسمى بخط

الاعتدال ايضا فتنقسم الدائرة بهذين الخطين اربعة اقسام ثم يقسم

كل قسم منها بتسعين جزءا للاحتياج اليها في بعض الاعمال كما ستقف عليه

واعلم ان لاستخراج هذين الخطين مسالك اخرى الا ان الاشهر هو المسلك

المذكور ولا شك انه مبنى على كون الشمس حين وصول راس الظل

الى محيط الدائرة قبل الزوال وبعده على مدار واحد من المدارات اليومية

الموازية لمعدل النهار وليس كذلك في الحقيقة فاذن ينبغي ان

يراعى عدة امور ليقرب العمل من التحقيق كان يكون الشمس

في الانقلاب الصيفي او قريبا منه لبطوء حركة الميل المخل بالموازاة

هنالك وكون الظل ابين في الصيف لصفاء الهواء وشدة الشعاع

وقلة عوارض الجو المانعة من اخذ الظل وان لا تكون قريبة من الافق

الاظهر في العبارة ان يقال وتصل بين منتصفى النصفين بخط مستقيم واعلم انه اذا كانت القوسان اللتان بين مدخل الظل ومخرجه متساويين يكون الخط الواصل بين مدخل الظل ومخرجه خط الاعتدال غالبا فاذا اخرج عمود على ذلك الخط كان خط نصف النهار وانما قلنا غالبا لانه في خط الاستواء اذا كانت الشمس في نصف النهار في احد الاعتدالين كانت قبل نصف النهار على مدار في جانب وبعد نصف النهار على مدار آخر في جانب آخر مساو له وفي كل ارتفاعين متساويين عن جنبي نصف النهار في ذلك اليوم يكون الشمس على دائرة ارتفاع واحد فيكون احد الظلين على استقامة الآخر والقوس الواقعة بين مدخل الظل ومخرجه خط الاعتدال تامل شرح

صورة تنصيف القوس

بناء على الاعم الاغلب والا فيمكن في قرب الانقلاب ان يكون الشمس قبل نصف النهار على مدار وتبلغ نقطة الانقلاب في نصف النهار ثم تنتقل بعد نصف النهار الى ذلك المدار بعينه ويكون الارتفاعان متساويين الكمية نادرا جدا شرح

لا يخفى ان كون بناء هذا العمل على كون الشمس على مدار واحد يقتضى ان يكون هذا العمل عند ما يكون الشمس في الانقلاب وحواليه واما اقتضاؤه الامور الاخرى فلا يخفى عن خفاء شرح

فيه انه لا دخل في تقريب من التحقيق سوى كون الشمس في الانقلاب الصيفي او قريبا منه من الامور المذكورة مع ان كلامه هنا يوهم ان يكون لكل واحد منها دخل فيه وان كان ذيل كلامه دالا على ما قلنا تامل نور الدين

اذ لا يتحقق اطراف الظل عند ذلك لتشتتها ولان نصف النهار لبطو تناقص

الظل وانبساطه عنده فلا يتعين وقت الدخول والخروج فاذا روعي هذه

الشرائط يحفظ الموازاة بقدر الامكان ويتبين الظل ويسلم عن تشتت

طرفيه وبطوء حركته وهذه صورتها

جنوب

مشرق

مغرب

خط المشرق والمغرب

مخرج الظل

الخط الواصل بين طرفي الظل

شمال

ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة ولما كان سمت القبلة ايضا يطلق

على ما عرفته في باب القسي قال ونعني بسمت القبلة ههنا نقطة في الافق

اذا واجهها الانسان كان مواجها للكعبة ايضا وهي نقطة تقاطع افق

البلد والدائرة المارة بسمتي رأس البلد ومكة في جهتها والخط الواصل

بين هذه النقطة ومركز الافق هو خط سمت القبلة وهو سهم للقوس

التي يبتني اساس المحراب عليها فالمصلي اذا جعله بين قدميه سجد عليه

يكون

يكون قد صلى على محيط دائرة ارضية مارة بما بين قدميه وموضع سجوده

ووسط البيت وهو المراد بكون المواجه لتلك النقطة مواجها للكعبة

شرفها الله تعالى اذا تمهد هذا فنقول لا يخ من ان يكون طول مكة وعرضها

اقل من طول البلد الذي يراد معرفة سمت القبلة فيه وعرضه او اكثر

او كان طولها اقل وعرضها اكثر او بالعكس او يتساوى الطولان وعرضها

اقل او اكثر او العرضان وطولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا مزيد

عليها والمصنف اشار الى طريق معرفتها في جميع الاقسام وقال اذا كان

طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا وعرضه بان يكون البلد شرقيا

شماليا منها كخوارزم وسمرقند مثلا عددنا من محيط الدائرة

الهندية المستخرجة في ذلك البلد المنقسم بثلثمائة وستين جزءا

مبتدئين من نقطة الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين الى

المغرب ومن نقطة الشمال مثله اي بقدر ذلك الفضل الى المغرب ايضا

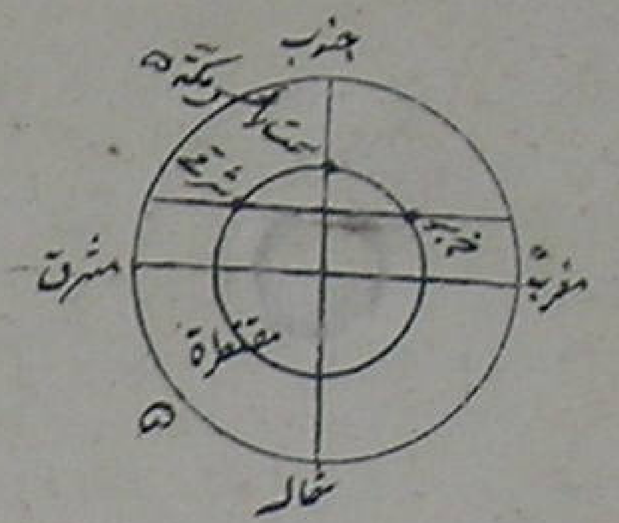
اذ الغرض ان مكة غربية من البلد ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم

وهذا الخط قائم مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة صغيرة

موازية لدائرة نصف نهاره واقعة في جهة المغرب عنها بحيث يكون البعد

مثال الدائرة الثانية





بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة كما ظن

بحسب الظاهر، ونعدّ من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين

ومن نقطة المشرق مثله، اذ الفرض انها جنوبية عنه، ونصل ما بين

النهايتين بخط مستقيم، وهو قائم مقام الفصل المشترك بين الافق

وبين دائرة صغيرة لدائرة اول سموت البلد واقعة في جهة الجنوب

عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين لا مقام خط المشرق

والمغرب بمكة كما ظن، فيتقاطع الخطان لا محالة فنخرج من مركز

الدائرة خطا مستقيما الى نقطة تقاطعهما وننفذه الى المحيط،

ان وقع التقاطع داخل الدائرة، فذلك الخط هو على صوب القبلة

تقريبا لا تحقيقا لانه ليس في سطح الدائرة المارة بسمت راس

اهل البلد وراس اهل مكة كما ظن وانما يكون كذلك ان لو كان كل من

ذينك الخطين المتقاطعين قائما مقام فصل مشترك بين افق

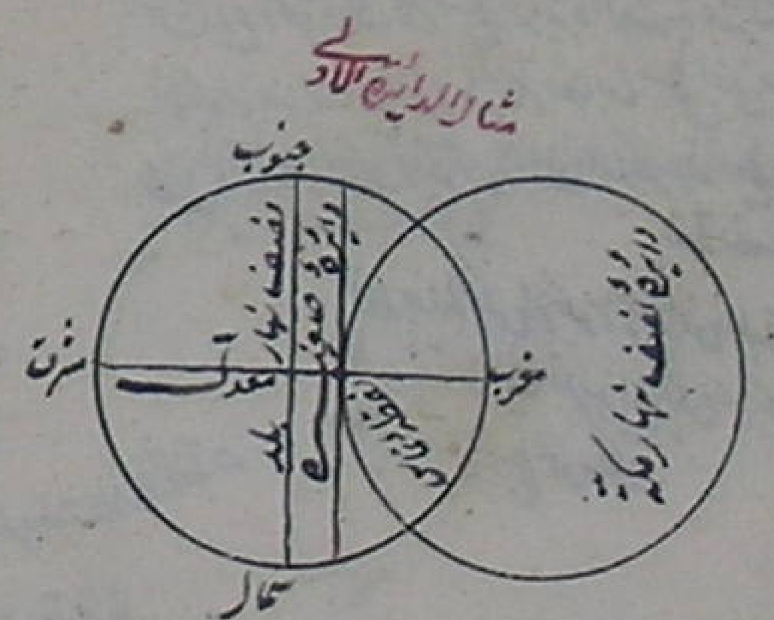
البلد وبين دائرة تمر بسمت راس مكة لكنه قد عرفت انهما قائمان

مقام فصلين مشتركين بين الافق وبين الدائرتين اللتين مر

ذكرهما ولا يمر شيء منهما بسمت راس مكة اما الاولى فلانها تماس

بيان ذلك ان تلك الصغيرة تقطع المعدل لانها موازية لنصف النهار وقطبي نصف النهار
الذين هما قطبا الصغيرة على المعدل فبالضرورة تقطع المعدل ونصف نهار مكة ايضا يقطع المعدل
على نقطة تقاطع المعدل مع تلك الصغيرة كما لا يخفى وقطبي نصف نهار مكة ايضا على المعدل فتكون الصغيرة
مماسة لنصف نهار مكة لما بين ثاوذوسيوس في الثالث من ثانية الاكر ان كل دائرتين تقطعان محيط دائرة
في كرة عظيمة على نقطة بعينها وكانت اقطابهما على تلك العظيمة فهما متماستان اي احديهما الصغيرة وثانيهما نصف نهار مكة
وهي دائرة المعدل

مثال الدائرة الاولى



اولا ووقوعها لخرجت المناظرات الواقعة في اطرافها لانها ليست

بموجودة فيها قوله والموضوع والمحمول سواء كان موضوعا ومحمولا بالفعل

كما في الحملية والشرطية او بالقوة كما في اطرافها قوله ويحترز بذلك اي

بقوله بين الشيئين رد على الفاضل الرومي حيث قال وانما قيد بقوله في

النسبة لان النظر المتعلق بها لا يكون الا فيها وهكذا التقييد بقوله بين

الشيئين قوله عن النظر في نفس النسبة اي عن المناظرة الترفي مجرد النسبة

بين الشيئين من غير اعتبار تعلق الايجاب والسلب بسبب حمل احدهما

على الآخر كما اذا قال السائل للمعلل مثلا النسبة الواقعة بين موضوع

هذا وكل ومحمولها امر اعتباري لانها غير متحققة في الخارج وكل ما هو

كذلك فهو اعتباري فقال المعلل لا نسلم ان كل ما هو كذلك فهو اعتباري

لم لا يجوز ان يكون ثابتا في نفس الامر مع عدم تحققه فيه كالصفات القديمة

فان مثل هذه المناظرة لا تسمى مناظرة لما فيه من النقل من بحث الى آخر

ومما قررنا ظهر انه لا يرد ان حقيقة النسبة مرتبطة للكون بين الشيئين

فكيف يحترز بذلك عن النظر في حقيقة النسبة كل ان ورد فانما يرد

على من قال بانه احتراز عن النظر في حقيقتها بانها ما هو واي شيء هي من غير

يعني ان الصغيرة الموازية لاول السموت المذكورة تماس مدارا تمر بسمت راس مكة على نقطة تقاطع ذلك المدار مع نصف نهار البلد لان تلك الصغيرة تقاطع نصف نهار البلد على تلك النقطة ايضا كما لا يخفى وقطب الصغيرة والمدار كلاهما على نصف النهار فبالشكل المذكور يكون تلك الصغيرة وذلك المدار متماستين على نقطة تقاطع المدار مع نصف نهار البلد منه

دائرة نصف نهار بما على نقطة من المعدل هي نهاية طولها واما الثانية

فلانها تماس مدارا يمر على نقطة تقاطعه مع نصف نهار البلد لانها

تماس مقنطرة تمر بسمت راسها على نقطة تقاطعها مع دائرة نصف

نهار البلد كما ظهر وان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة على نقطتين

احديهما غربية من دائرة نصف نهار البلد والاخرى شرقية منها

واعلم ان سمت راس مكة في هذا القسم يمكن ان يقع على دائرة اول

سموت البلد فيكون سمت القبلة نقطة المغرب والخط الذي على

صوبها خط المشرق والمغرب وان يقع شماليا عنها فيكون السمت

في الربع الغربي الشمالي من الافق وان يقع جنوبيا عنها فيكون السمت

في الربع الغربي الجنوبي كما يقتضيه العمل بما في الكتاب الا انه لا يجب

ان يكون الخط المذكور على صوبه ومن هذا التفصيل ظهر فساد ما قيل

من ان سمت راس مكة في هذا القسم واقع داخل ذي اربعة اضلاع

ضلعاه من دائرتي نصف نهار البلد واول سموته وضلعاه الباقيان

من الصغيرتين المذكورتين تامل في هذا المقام فانه مما زل فيه الاقدام

والقوس التي بين طرفيه اي طرف ذلك الخط المنتهي الى محيط الدائرة

بيان ذلك ان المدار المار بسمت راس مكة يقطع نصف نهار البلد بقطعتين اصغرهما في جانب الشمال فهذه القطعة الصغرى من نصف النهار قامت على قطر هذا المدار وقسمت تلك القطعة بقسمين مختلفين على نقطة سمت الراس فالخط المستقيم الخارج من سمت الراس الى تقاطع نصف النهار مع المدار المذكور اصغر من الخط المستقيم الخارج من سمت الراس الى سمت راس مكة بالشكل الاول من ثالثة اكر ثاوذوسيوس فاذا فرضنا الخطين وترين كان قوس الاول اعني الفضل لعرض البلد على عرض مكة اصغر من قوس الثاني اعني بعد سمت راس مكة عن سمت راس البلد ولما كان سمت الراس قطب المقنطرة المذكورة يكون القسي الواقعة من دوائر الارتفاع بين سمت الراس وتلك المقنطرة متساوية فاذن هذه المقنطرة تقطع نصف النهار على نقطة تحت تقاطعه مع مدار مكة فبالضرورة هذه المقنطرة تقطعها الصغيرة الموازية لاول السموت على نقطتين احديهما غربية من نصف نهار البلد والاخرى شرقية عنها وذلك ما اردناه منه

توضيح المقام ان دائرة اول السموت تقطع معدل النهار على نقطة المشرق والمغرب وغاية البعد بينهما انما هي بقدر عرض البلد وكل من القسي الواقعة بينهما من دوائر الميل بل من انصاف نهار ساير الافاق اصغر من عرض البلد وكل قوس منها ابعد من غاية البعد اصغر من الاقرب فيجوز ان يكون عرض مكة في هذا القسم بقدر قوس من هذه القسي فيكون سمت راس مكة على اول سموت البلد وسمت القبلة نقطة المغرب ويجوز ان يكون عرض مكة اعظم من تلك القوس فيكون سمت راس مكة في شمال اول السموت وسمت القبلة في الربع الغربي الشمالي من الافق ويجوز ان يكون عرض مكة اصغر من تلك القوس فيكون سمت راس مكة في جنوب اول السموت وح يكون سمت القبلة في الربع الغربي الجنوبي من الافق كما هو مقتضى العمل الذي ذكره المص لكن مع كون سمت راس مكة في جنوب اول السموت لا يلزم ان يقع خط سمت القبلة على الوجه المستخرج من عمل المص على جنوب سمت القبلة وانما يلزم ذلك ان لو كان الخطان المذكوران قائما مقام نصف نهار مكة والاخر قائما مقام خط اعتدال مكة وقد عرفت انه ليس كذلك منه

الخط المذكور في الكتاب على صوب سمت القبلة تحقيقا وفي قوله على صوبه اشارة الى ان المراد بصوب القبلة في المتن صوب سمتها فتامل

اي في ايراد لفظ الصوب بضمير المذكر

وتفرد بتحقيقه هذا الفقير بعون الله الملك الكبير منه

اي طرف ذلك الخط الذي هو على صوب القبلة تقريبا

لا ينافي ارادة تغليط الخصم وظهور الصواب في يده لان المناظر للعالم لطالب الحق قصده انما هو لاظهار الصواب لغرض احد الجانبين لهذا الوضع وان كان غرض الاخر مجرد تغليطا وغيره واما ما لا غرض فيه الا ما سوى التغليط لا يسمى مناظرة اصطلاحا وانت خبير بان في لفظ التصدي اشارة خفية الى ان كون اظهار الصواب غرضا لا لوجه عن الكل فلا ارادة انه قد يظهر ان المناظر غير مصيب فلا يصدق التوقيف على مناظرته فافهم قوله وينتقض هذا التعريف بانه غير جامع اذ النقض في الوقف يطلق على معنيين احدهما تخلف الحكم عن الدليل طردا وعكسا وثانيهما النقض الاجمالي

انما هو الاول واعلم ان هذا النقض مبني على الغفلة عن كون النظر بمعنى الالتفات كما اشار اليه فيما نقل عنه سابقا والا فلا خفاء في ان النظر بمعنى الالتفات متحقق في المنع والنقض والمعارضة جميعا اذ النظر بهذا المعنى اعم من الفكر الذي هو بمعنى الترتيب ومن غيره الذي هو ملاحظة المعاني وح لا يكون لا يراد النقض وجه

قوله بعدم صدقه على المانع اي عدم منعه المجرد ليس المراد عدم صدق النظر بمعنى الترتيب على المنع المجرد والا فلا وجه لتخصيص النقض بالمنع لان النظر المذكور غير صادق على النقض والمعارضة ايضا بل اعتبار عدم صدقه على المنع والمراد عدم تحققه في المنع ومن المعلوم ان هذا النظر متحقق في النقض والمعارضة دون المنع ولذا خصصه بالمنع كما لا يخفى

اعتبار منتسبين معينين ولان يقال ان النظر في حقيقتها نظر في النسبة بين الشيئين اذ لا يتصور النظر من الجانبين الا اذا انعقد هناك قضية فكيف يحترز عنها من يحتاج في دفعه الى تمحل ان يقال ان النظر الواقع في تلك القضية المنعقدة وان كان مناظرة الا انه متضمن للنظر والالتفات في النسبة المأخوذة في تلك القضية وذلك النظر الضمني ليس بمناظرة فيجب التحرز عنه فتامل قوله والا لاوجه ان يحترز بذلك عن النظر في نفس النسبة بل كان قيدا واقعيا كما قاله الفاضل الادهمي للزم اختصاص النظر بصورة النظر في النسبة بين الشيئين لكن اللازم باطل لجواز ان يوجد النظر في نفس النسبة من غير تعلق الايجاب والسلب فكذا الملزوم وقال بعض من تصدى بهذا البحث ان المراد من قوله بهذه الصورة صورة انها اعتبارية او ثابتة في نفس الامر فالمعنى وان لم يذكر لاجل الاحتراز عن النظر في نفس النسبة لاختص النظر بصورة النظر في نفس النسبة وانت خبير مع انه خلاف الظاهر بان فيه ما لا يخفى من التكلف فتامل قوله ثم ان قصد دفع لما قيل انه قد يكون اظهار الصواب مع ارادة التغليط غرضا للمناظر فلا يصدق التوقيف على مناظرته وتوجيه ان غرضه اظهار الصواب

ان يتوهم في هذا المقام قوله اذ ليس النظر ان ليس للمانع منع مجرد النظر بمعنى الترتيب في النسبة التي في مقدمة الدليل بل يعلم ان ههنا مورد المنع مجرد ملاحظة مواد يها ليورد عليها قوله ويجب الخ واجب في حق قوله موقت لكن قوله النسبة اي النسبة التي في المدلول قوله وان كان وظيفة المعلل اي من حيث انه معلل وهي التعليل حين الدعوى اذ وظيفته من حيث هو مناظر مناظرة غير وظيفته

السائل وانما ذكره ههنا ليرد السؤال على ظاهر قوله لان المناظرة لا تتحقق الخ بان اللازم من هذا التعليل كون وظيفة السائل بمنزلة الجزء الاخير وهو لا يوجب التقديم بل يوجب التاخير اذ اللازم مما ذكره من التعليل كون حصول المناظرة موقوفا على وظيفتيهما لا كونهما بمنزلة الجزء كما لا يخفى قوله لان المناظرة لا تتحقق الخ لان المناظرة نسبة قائمة بالطرفين فلا تحصل الا بعد حصولهما كما نقل عنه وحاصله ان المناظرة نسبة قائمة بالمعلل والسائل اذ النسبة تقتضي المنتسبين فلا تحصل اولا الا بعد حصولهما من حيث ان كلا منهما معلل وسائل

الهندية، ونقطة الجنوب منه في الجانب الاقل، هي قوس انحراف
سمت القبلة في ذلك البلد اذ تلك الدائرة بمنزلة افقه وذلك الطرف
بمنزلة سمت قبلته، وهي مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة
الجنوب الى الغرب حتى يكون مواجها للقبلة وهو قوس سمت القبلة
وقس على ذلك كون طول مكة فقط او عرضها فقط او كليهما
اكثر فعلى الاول يكون البلد غربيا شماليا منها كبلاد ما الروم فنعد من
نقطتي الجنوب والشمال بقدر ما بين الطولين الى المشرق وباقي العمل
كما مر وعلى الثاني يكون شرقيا جنوبيا فنعد من نقطتي المشرق والمغرب
الى الشمال والباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون غربيا جنوبيا فنعد
من نقطتي الجنوب والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق والمغرب
الى الشمال ونعمل بالباقي كما مر والمتفطن اذا اتقن ما تلونا عليه في
القسم الاول لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتأمل ولما
لم يكن في هذه الاعمال بد من معرفة طول مكة وعرضها وكذا طول البلد
وعرضه قال طول مكة من جزائر الخالدات عز ي اي سبع وسبعون
درجة وعشر دقائق وعرضها كا م اي احدى وعشرون درجة

واربعون

هكذا وقع في بعض النسخ ولو صحيحه ان تفاوت ما بين الطولين اذا كان ربعا كان العمود الخارج من نقطة المغرب والمشرق على الخط الموازي لخط المشرق والمغرب بمنزلة نصف النهار بمكة وتقاطع الخطين بمنزلة سمت رأس مكة وان كان التفاوت اكثر من الربع فيبدأ بالعد من نقطتي الشمال والجنوب بقدر ما بين الطولين بحيث انتهيا نصل خطا مستقيما بين النهايتين فهذا الخط يقوم مقام خط نصف النهار بمكة وهو اقرب الى نصف نهار البلد من الصورة الاولى لان سمت رأس مكة في الاولى على افق البلد وفي الصورة الثانية تحت افق البلد فيكون اقرب الى نصف دائرة نصف نهار البلد الذي هو تحت الارض ولذلك وقع الخط الموازي لنصف النهار في الصورة الاولى خارج الدائرة الهندية وداخلها في الصورة الثانية فتأمل

طول	عرض
خوارزم صد	خوارزم مب ي
مكة عز ي	مكة كا م
يو ن	ك ل
باقي	باقي

واربعون دقيقة، وطول خوارزم منها صد اي اربع وتسعون
درجة فتفاوت ما بين الطولين يو ن، وعرضه مب ي اي
اثنتان واربعون درجة وعشر دقائق فالتفاوت ما بين العرضين
ك ل وانما خصص خوارزم بالذكر من بين سائر البلاد لكونه بلدية
ونحن ايضا نذكر بلدة اقامتنا هذه سمرقند صانها الله تعالى في حفظ
والبها فان طولها من الجزائر صح ك وعرضها م وانت اعلم ان هذه الطريقة
مع انها تقريبية كما عرفت لا يتمشى في البلاد التي يزيد طولها على طول
مكة بتسعين جزءا او اكثر كما لا يخفى وهذه صورة سمت القبلة في
بلدتي خوارزم وسمرقند صانهما الله تع

طول	عرض
سمرقند صح ك	سمرقند م
مكة عز ي	مكة كا م
كا ي	يح ك
باقي	باقي

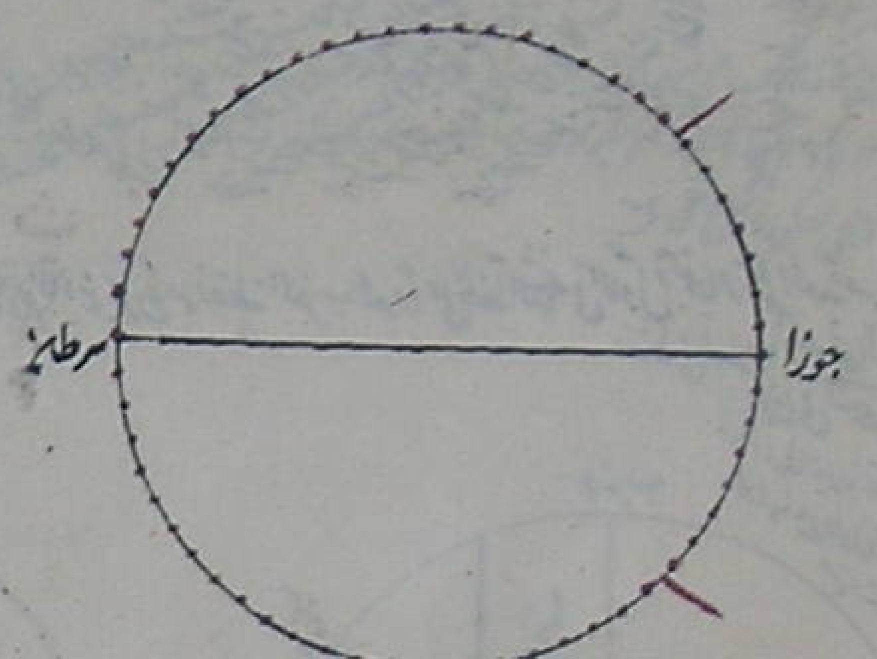
جنوب — سمت — تفاوت — مابين العرضين — الطولين — تفاوت مابين — بلد خوارزم — مشرق — مغرب — شمال

جنوب — سمت — تفاوت — مابين العرضين — الطولين — تفاوت مابين — بلد سمرقند — مشرق — مغرب — شمال

وان كان طول البلد يساوي طول مكة
سواء كان عرضه اقل او اكثر فالقبلة
على نصف النهار وسمتها نقطة الشمال
على الاول والجنوب على الثاني، وان ساوى عرضه عرض مكة فاعرف
في منطقة البروج من الاسطرلاب وهي الدائرة التي في العنكبوت المكتوبة
عليها اسماء البروج المنقسمة باجزائها بحسب الاسطرلاب، الاجزاء التي

تامت في الدورة من فلك البروج رؤوس اهل مكة. فانه لما كان
عرضها اقل من الميل كله كان الجزوآن اللذان ميلهما من المعدل في جهة الشمال
مثل عرضها مارين بسمت رأس اهلها وهي زكا اي سبع درجات
واحدى وعشرون دقيقة من الجوزاء وكب لط اي اثنتان و
عشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان وههنا مناقشة
لطيفة وهي انه ان اراد بقوله زكا من الجوزاء الدقيقة الحادية والعشرين
من الدرجة الثامنة للجوزاء كما ذهب اليه بعض الشارحين كان عليه
ان يقول وكب مم من السرطان اي الدقيقة الاربعون من الدرجة الثالثة
والعشرين من السرطان لان هي المساوية لها في الميل وان اراد به الثانية
والعشرين فالواجب عليه ان يقول وكب لح فيكون مراده الدقيقة التاسعة
والثلثين اذ هي المساوية لها فيه ويمكن ان يقال اراد بهما نهايتهما فلا
وضوها اعني احديهما اشار الى ان مراده بالاجزاء جزءآن على خط
وسط السماء وهو خط مستقيم ينصف وجه صحيفة الاسطرلاب ويمر بنقطة
ترقم عليها صه وينقسم بالافق على قسمين وقد يخص بهذا الاسم احد قسميه
وهو الذي فيه نقطة صه ويسمى الآخر وتد الارض في الاسطرلاب المعمول

[اى القسم الآخر الذي هو تحت الافق]



لعرض

لعرض البلد المفروض اي في وجه الصحيفة المعمول له فان كلا من وجهي صحيفة
من صفائحه يعمل لعرض مخصوص وانعلم اي وضع علامة على موضع
الجدي من اجزاء المجرة وهو الزيادة الثابتة من محيط العنكبوت عند
رأس الجدي والمجرة هي الحلقة التي تشتمل على الصفائح وعلى وجهها
دائرة منقسمة بثلثمائة وستين جزءا من اجزاء المجرة ثم ادر العنكبوت
وهو الصفيحة المشبكة المخرمة التي توضع فوق جميع الصفائح بقدر ما
بين الطولين من اجزاء المجرة الى المغرب وهو طرف يمين الناظر
[اى على توالى اجزاء المجرة الذى هو من المشرق الى المغرب]
الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود المكتوب عليه لفظ المغرب
ان كان البلد شرقيا عن مكة بان يكون طوله اكثر من طولها وبالخلاف
[اى على خلاف توالى اجزاء المجرة]
اي ادره بقدره الى المشرق وهو طرف اليسار المكتوب عليه لفظ المشرق
ان كان البلد غربيا عنها بان يكون طوله اقل من طولها فحيث انتهت
تلك الاجزاء التي كنت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات
الارتفاع الغربية او الشرقية وهي دوائر كثيرة مرسومة في الصحيفة
على مراكز مختلفة منها تامة ومنها غير تامة محيطة بعضها ببعض اعظمها
الافق واصغرها هي التي في وسطها صه ويكتب عليها من جهتي الشرق والغرب

ارقام اعدادها فالقطع التي في جهة الغرب من خط وسط السماء هي

المقنطرات الغربية والتي في جهة الشرق هي الشرقية رصدت بلوغ

الشمس الى ذلك الارتفاع يوم يكون الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف

النهار في البلد الشرقي وقبله في الغربي بالاسطرلاب او باٰلة صالحة لذلك

او بان تاخذ لكل جزء مما بين الطولين اربع دقائق من دقائق الساعة

فما حصل هو ساعات البعد عن نصف النهار فبعده بتلك الساعات او قبله يكون

الشمس على الارتفاع المطلوب ونصبت مقياسا قائما على سطح الافق

فظله في ذلك الوقت هو المسامت للقبلة لان دائرة الارتفاع حينئذ تتحد

بالدائرة المارة بسمتي راس اهل البلد ومكة لكون الشمس على سمت راسها

فيكون منتصف عرض الظل في سطحها كما انه في سطح دائرة الارتفاع ابداً

فالمصلي اذا جعله بين قدميه وسجد عليه متوجها الى اصل المقياس يكون مواجها

للقبلة ومنهم من ظن ان سمت القبلة في هذين القسمين هي نقطة المغرب

ان كان البلد شرقيا ونقطة المشرق ان كان غربيا بناء على ان مكة فيهما

تكون تحت دائرة اول السموت البلد وليس كذلك بل هي فيهما في جهة الشمال

منها لان كل نقطة تفرض على دائرة اول السموت غير سمت القدم فان بعدها

اي نقطة كانت سوى نقطة سمت القدم

يعني مثلا اگر ارتفاع وقت مثل آن ارتفاع معلوم شود در جهت و مقدار واين تر صد در آن وقت باشد که اسطرلاب بسمت ... قنطرهٔ ارتفاع آن جزء سمت آن ارتفاع ... و شمال و جنوب معلوم کنی و تمام آن سمت ... انحراف جهت سمت آن ارتفاع بود پس خط ... استخراج کنی بطریقی که بیان کرده اند واز ... نصف النهار بمقدار انحراف معلوم در آن ... دایرهٔ بشمری از آنجا که رسم خطی بمرکز دایره ... قبله بود

بيان ذلك ان المقياس قائم على سطح الافق وعلى مركزه فاذا خرج خط على الاستقامة ... الشكل التاسع من اولى اكرثاوذوسيوس وهو ان كل خط يصل ... مركز تلك الدائرة فهو عمود على سطح الدائرة وهذا الخط في سطح ... بقطب الافق ومركزه وايضا كان راس المقياس ومركز الشمس ... الخط الشعاعي الواصل بينهما بل قطر الظل يكون ايضا في ذلك ... واحد يكون في سطح واحد كما بينه اقليدس في الثامن من حادية عشر الاصول

... قطر الظل ومركز قاعدة المقياس ... الظل يكون ايضا في ذلك السطح

... عن المعدل كبعد سمت الراس عنه والمراد بقوله كل نقطة النقطة ... الراس بقرينة المقام وغير نقطتي المشرق والمغرب اذ لا بعد لهما عن المعدل ولبيان وجه آخر وهو ان المدار الذي يمر بسمت راس البلد يمر بسمت راس مكة ايضا ... وهذا المدار هو ... سمت البلد على نقطة سمت راس البلد كما مر في مباحث دائرة اول السموت فلو مر اول سموت البلد في هذه الصورة بسمت راس مكة لوجب ... المدار المذكور على سمت راس مكة مرة اخرى هف فيكون المط ثابتا

عن المعلم

وذلك لان مبنى هذا الطريق على ان الشمس اذا وصلت الى سمت راس مكة كان دائرة ارتفاعها مارة بسمت راسها وظل هذا الارتفاع يكون مسامتا لمكة ولا فرق بين ان يكون دائرة الارتفاع المذكورة دائرة اول سموت البلد او دائرة ارتفاع اخرى وهو ظ

عن المعدل اقل من بعد سمت الراس فلو مر هذه الدائرة بسمت راس

مكة او شمالية عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد مخالفا هذا خلف

وانت خبير بان هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين وان لم يعم جميع

الاقسام لابتنائه على اختلاف الطول كما لا يخفى ومن قال انه يعم جميعها

فكانه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبلة باخذ الظل عند كون

الشمس على سمت راس مكة ولا شك ان ذلك جار في الجميع ولا يذهب

عليك ان هذه الطريقة ايضا لا يتمشى في جميع البلاد الواقعة في الاقسام

التي هي جارية فيها كالاولى الا ان بينهما فرقا تركنا ذكره امتحانا للاذهان

الاذكياء واعلم ان اسهل المواضع قبلة هو موضع المقابل لمكة فان سمت

القبلة لا يتعين هناك بل اينما تولوا فثم وجه الله وان اشكلها

عرض تسعين لعدم تعين شيء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال

ويمكن ان يتعرف السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالخسوف

تامل ينكشف لك ان شاء الله ولمعرفة سمت القبلة طرق اخر لا يليق

ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان ما افدناك هاهنا ليس اقل وادنى

مما استفدناه من القوم فان الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء ومن جملة

تعريض بالمحقق الشريف ولعل مراده انه اذا لم يختلف الطولان ووضع الجزء المذكور في الاسطرلاب على خط نصف النهار عرف انه لا يحتاج الى ادارة العنكبوت بقدر ما بين الطولين اذ ليس هناك ما بين الطولين فيحدس من ذلك انه ينبغي ان ينظر الان المرئي على اي مقنطرة من مقنطرات الارتفاع فيرصد بلوغ الشمس الى ذلك الارتفاع ولا محالة يكون ذلك الارتفاع نصف النهار ويمكن ان يحمل كلام الشارح على ما ذكرناه فتامل

الفرق ان هذه الطريقة مبنية على ان يكون الشمس ظاهرة في ذلك البلد عند وصولها الى سمت راس مكة وفي البلاد الشمالية نصف قوس نهار هذين الجزئين اكثر من ربع الدور ففي بعض البلاد التي طولها اكثر من طول مكة بربع الدور توجد الشمس فيها فوق الافق عند وصولها الى سمت راس مكة وهو كل بلد لا يكون فضل ما بين الطولين فيه على الربع اكثر من فضل نصف قوس نهار الجزئين فيه على الربع واما الطريقة الاولى فلا يتمشى فيما اذا كان ما بين الطولين ربعا او اكثر فوضح الفرق

وكذا في بعض البلاد التي طولها اكثر من طول مكة باكثر من ربع الدور

طريقه ان يستخرج ساعات بعد بدء الخسوف من نصف النهار بمكة ثم يرصد ابتداء الخسوف في عرض تسعين ويخرج في تلك الحالة على امتداد ظل المقياس خطا مستقيما ويجعل منتصف ذلك الخط مركزا ويدار دائرة بحيث يقطع ذلك الخط في جهتين متقاطرتين ويقسم محيط الدائرة بثلثمائة وستين قسما متساوية ويضرب ساعات البعد في خمسة عشر وان كان معها دقائق يوخذ لكل اربع منها واحد ويزاد على حاصل الضرب المذكور ويحفظ المجموع ويبتدا من تقاطع المحيط مع الخط اعني التقاطع الذي هو في جهة القمر ويعد بمقدار المحفوظ من المحيط الى جهة الحركة الغربية للقمر ان كان ابتداء الخسوف قبل نصف النهار والى خلافها ان كان بعد نصف النهار بحيث انتهى يخرج منه خط الى مركز الدائرة فهو خط سمت القبلة تامل حتى يظهر لك وجهه

تلك الاشياء المنفردة الكلام في معرفة الليل والنهار وما يتعلق بها

كالصبح والشفق وما يتركب منها كاليوم بليلته الحقيقي والوسطي والساعات

المستوية والمعوجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي والسنة

الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية والاصطلاحية واما الشهر

الشمسي الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس اليهما اشارة

في الكتاب والمشهور ان الشهر الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد رأى

بعض المحققين تسمية شهور الروم شمسية اصطلاحية اولى من

تسميتها بالقمرية الاصطلاحية وسنتها بها الشمس اذا وقع ضوؤها

على الارض استضاء وجهها المواجه للشمس لكونها كثيفة قابلة لها

ووقع ظلها لكثافتها المانعة من نفوذ الضوء في مقابلة جهة الشمس

اذ من شأن الظل ان يكون كذلك فاذا كانت الشمس فوق الارض فهو

النهار اذ ليس يخص النهار ضوء سوى ضوء الشمس حتى يكون النهار

وقت كون المضيء فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها

وهو الليل اذ لا واسطة بين النهار والليل ووقوع ظلها يكون على شكل

مخروط مستدير وهو شكل مجسم يحيط به دائرة هي قاعدته وسطح

المعتبر في المخروط المستدير ان يكون بسطحه المستدير بحيث اذا ادير خط مستقيم بين رأسه ومحيط قاعدته عليه ان يماس السطح اذ لو لم يعتبر ذلك لانتقض التعريف ببعض الاجسام التي لا تسمى مخروطة وقد عرفه بعضهم بانه جسم يتوهم حدوثه من ادارة مثلث قائم الزاوية على احد ضلعيه المحيطين بالقائمة الثابت الى ان يعود الى وضعه الاول

مستدير

وقد اعتبر الشهر القمري وسطيا وبحسب ذلك يكون السنة القمرية ايضا وسطية والشارح اشار في آخر البحث الى ان القمري الوسطي هو القمري الاصطلاحي ويجيء الكلام عليه اي لا فرق بين القمري الوسطي والاصطلاحي

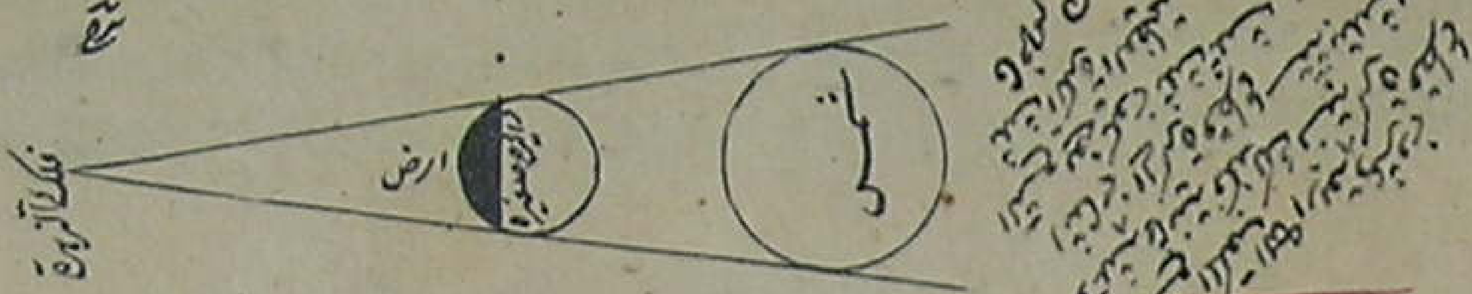
وذلك لانهم اخذوا السنة شمسية اصطلاحية وشهورهم ح يتم مع السنة ولم يلاحظ حال القمر فيها اصلا فالانسب ان يسمى الشهور شمسية اصطلاحية كالسنة والترك واذا اخذوا السنين شمسية فالشهور ياخذونها قمرية حقيقية لانهم يكبسون في كل سنتين او ثلث سنين شهرا فقد لاحظوا التفاوت واما الروم فلم يكبسوا على هذا الوجه ولم يلاحظ التفاوت فتسمية شهورهم بالقمرية الاصطلاحية غير مناسب

المعتبر عند المنجمين على ما يفهم من اطلاقاتهم ان مركز الشمس اذا كان فوق الافق الحقيقي فهو زمان النهار واذا كان تحته فهو زمان الليل والعامة يعتبرون جرمها وضوءه فاذا كان جرم الشمس بتمامه غائبا عن النظر لا لمانع كان زمان الليل وان لم يكن كذلك بحيث يظهر جرمها او بعض منه كان نهارا وفي عرف المتشرعة ابتداء النهار بالاتفاق من طلوع الصبح الصادق وابتداء الليل عند اهل السنة من مجاوزة جرم الشمس بتمامه عن الافق الغربي وعند الامامية من زوال الحمرة المشرقية وظهور الظلمة في ذلك الجانب

ذكر ابو ريحان في القانون المسعودي ان براهمة الهند اخرجوا ما بين طلوع الفجر والشمس وما بين غيبوبة الشمس والشفق من جملة النهار والليل وجعلوها بمنزلة الفصل المشترك بين النهار والليل ولا مشاحة في الاصطلاحات

١٠١

هذا بناء على حساب صاحب التذكرة واما بالحساب الذي اورده افضل المهندسين غياث الدين جمشيد الكاشي في رسالة سلم السماء فهي ثلثمائة وستة وعشرون مثلا لجرم الارض



بين ارسطو في الشكل الثامن من كتابه في جرمي النيرين ان الكرة اذا اقتبست الضوء من كرة اخرى اعظم منها كان المستضيء منها اعظم من نصفها وقد بين ايضا في الشكل الاول من ذلك الكتاب ان كل كرتين مختلفتين امكن ان يحيط بهما مخروط مستدير رأسه يلي اصغرهما ويكون المخروط مماسا لكل منهما على محيط دائرة ولا شك انه يحيط بالشمس والارض مخروط مؤلف من خطوط شعاعية رأسه يلي الارض فيكون هذا المخروط مماسا للارض على دائرة فاصلة بين المضيء والمظلم منها وهي دائرة صغيرة لان الجزء المضيء من الارض اعظم من النصف كما مر

وذلك لانهم بينوا ان قطر الشمس خمسة امثال قطر الارض ونصفا وقد بين في الشكل الاخير من ثمانية عشر الاصول ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير فاذا كانت كرة قطرها نصف قطر كرة اخرى كانت الكرة الصغرى نصف نصف نصف الكرة العظيمة يعني يكون ثمنها وبين ايضا في الحادي عشر من ثمانية عشر الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر كنسبة العدد الاول الى الثاني مثلثة بالتكرير مثل الاثنان وستة فالمكعب الاول ثمانية والمكعب الثاني ٢١٦ فان الثمانية ثلث الاربعة والعشرين وهي ثلث الاثنين والسبعين وهي ثلث مائتين وستة عشر واذا تمهد هذا فنقول ان قسم مكعب خمسة ونصف وهو ١٣٣١ على مكعب قطر الارض وهو ٨ يخرج ٢١٦ وربع وثمن مطابقا لما هو المذكور في الشرح

اعلم ان المستنير من الهواء كرة البخار سوى ما دخل منها في مخروط ظل الارض وهي مستنيرة ابدا لكثافتها واحاطة اشعة الشمس بها لكنها لا يرى في الليل لبعدها عن البصر ثم ان سهم مخروط الظل ابدا في مقابلة جرم الشمس ففي منتصف الليل يكون على دائرة نصف النهار وبعد ذلك يميل الى جانب الغرب لحظة فلحظة حتى اذا صارت الشمس قريبة من الافق صار سطح المخروط الذي الى جانب الشمس من البخار المحيط بالمخروط قريبا الى البصر فيرى البياض في جانب الشرق واعلم انه اذا فرضنا سطحا قاطعا لمخروط الظل على سهمه بحيث يحصل في سطحه الذي الى جانب الشمس خط يحيط به للخط مع الفصل المشترك بين الافق والسطح القاطع بزاوية حادة فاذا اخرجنا عمودا من البصر على الضلع الاعلى من هذه الزاوية كان موقع العمود فوق الافق ضرورة ان الزاوية حادة وظاهر ان موقع العمود اقرب الى البصر من الافق فلذلك يرى الضياء فوق الافق ولا يرى الضياء عند الافق الا لانه مظلم في الواقع بل لانه يرى مظلما لبعده عن البصر فافهم

مستدير يرتفع منها على التصاغر الى نقطة هي رأسه اذ الشمس اعظم

جرما من الارض بكثير فانه تبين في الاجرام انها مائة وستة وستون مثلا

للارض وربع وثمن فيستضيء اكثر من نصفها وتفصل بين المستضيء

والمظلم دائرة صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط ويستدق شيئا فشيئا الى

ان ينتهي في افلاك الزهرة حيث يكون بعد رأسه عن مركز الارض مائتين

وثمانية وستين بما به نصف قطر الارض واحد على ما تبين في الابعاد فاذا كانت

الشمس تحت الارض قريبة من الافق كان مخروط الظل مائلا عن سمت

الرأس الى مقابلة الشمس وسطحه الذي في جهتها مائلا الينا وكان

الهواء المستضيء بضياء الشمس لكثافته الحاصلة بسبب المجاورة للارض

والماء يعني الهواء المستضيء من كرة البخار فان الهواء الذي فوقها لا يقبل

الاستضاءة للطافته قريبا منا فيظهر في الافق بل فوقه النور

فالبياض المستطيل المستدق الظاهر فوق الافق اولا يسمى بالصبح الكاذب

كان كون الافق بعد مظلما يكذب كونه نور الشمس والمستطير المنبسط

في الافق بعده بزمان يسمى بالصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول

قال صلعم لا يغرنكم الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير

هذا هو المشهور ووقع في بعض كتب الرحماني انه سبعة عشر جزءا وقيل انه تسعة عشر جزءا وهذا في ابتداء الصبح الكاذب واما في ابتداء الصبح الصادق فقد قيل ان انحطاط الشمس خمسة عشر جزءا شرح

يكون مستطيلا ثم بياض عريض ثم حمرة والشفق يبدو بعد الغروب من حمرة ثم بياض عريض مستطيل
يحكمان بهما ان شكلا ومتقابلان وضعا اذ الفجر يبدو من بياض ضعيف مستطيل ثم بياض عريض ثم حمرة والشفق يبدو بعد الغروب من حمرة ثم بياض عريض مستطيل
ومنهم الحكم لونا فان البخار في المشرق مائل الى الصفاء والبياض للرطوبة المكتسبة من برودة الليل وفي المغرب مائل الى الصفرة لغلبة حر الدخان المكتسب من حرارة النهار شرح

وقد عرف بالتجربة ان اول الصبح وآخر الشفق انما يكون اذا كان انحطاط
الشمس ثمانية عشر جزءا ففي بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل الكلي بثمانية
عشر جزءا يتصل الشفق بالصبح الكاذب اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي
وهو اول بلد يكون فيه ذلك وكلما كانت الشمس اقرب الى الافق كان
الانوار اغلب وتظهر الحمرة لحال الشفق والفجر وتحقيق المرام في هذا المقام
يقتضي بسطا من الكلام تركناه مخافة الابرام والاملال واليوم بليلة عند
الحساب من مفارقة الشمس دائرة نصف النهار الى عودها اليها بالحركة الكل
لكن المغاربة واهل هذه الاقاليم يعتبرونه من نصف النهار والمشارقة من
نصف الليل وهذا التعريف غير مانع لصدقه على زمان ما بين مفارقة الشمس
دائرة نصف النهار فوق الافق مثلا الى عودها اليها تحته وتعريفه بانه زمان
يتخلل ما بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه
لا يجدي بطائل لبقاء الانتقاض بعينه لان ذلك الزمان يصدق عليه
انه متخلل بين مفارقتها نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه اذ جعل
متحددا بنقطتي التقاطع بينها وبين المعدل ومن زاد عليه قيدا هو قوله
بعد ظهور وخفاء وان اصلح مانعيته لكنه اخل بجامعيته اذ الشمس في كثير

علا وهو بلد عرضه ثمانية واربعون ونصفا وذلك لان تمام العرض في هذا البلد يكون احدا واربعين ونصفا فاذا نقص منه الميل الكلي يبقى ثمانية عشر جزءا فهو غاية انحطاط رأس السرطان في ذلك البلد ثم اذا جاوز هذا العرض يتداخل زمان الصبح والشفق كما هو المذكور في الكتب لكن الظاهر ان الشمس اذا كانت في النصف الغربي كان من حساب الشفق واذا كانت في النصف الشرقي كان من حساب الصبح شرح

فان في التحفة هو زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف عظيمة تتوهم ثابتا وبين عودها اليه وهو دورة تامة للمعدل مع ما يجوز منه على ذلك النصف من مطالع قوس يقطعها الشمس بحركتها الخاصة الى ان تعود الى ذلك النصف انتهى كلامه فان جعل قوله وهو دورة تامة للمعدل الخ من تتمة التعريف لا يرد عليه ما ذكره الشارح كما لا يخفى شرح

قال الاستاد من امعن النظر في معنى العود يعترف بسقوط الاعتراض اقول الظاهر ان الاستاد اعتبر في معنى المفارقة من الشيء والعود اليه ان يكون العود الى الجزء الذي وقعت المفارقة منه وليس كذلك لان العود الى الشيء الذي وقعت المفارقة منه لا يقتضي الا الوصول الى ذلك الشيء بعينه وان كان الوصول الى جزء غير الجزء الذي وقعت المفارقة عنه وفيما نحن فيه يكون العود الى النصف الذي وقعت المفارقة عنه بعينه فكيف يسقط الانتقاض تامل نور الدين

علا وذلك لان مدارات الشمس موازية لمعدل النهار في جهته فلا يكون الا في احد النصفين من دائرة نصف النهار المتحدد بنقطتي التقاطع بينها وبين المعدل واما اذا جعل نصف دائرة نصف النهار متحددا بنقطتي التقاطع بينها وبين دائرة الافق فلا يلزم الانتقاض وتعيين النصف غير ظاهر من عبارة التعريف والعبارة يحتملها فيلزم الانتقاض
وتعيين النصف غير ظاهر من عبارة التعريف والعبارة يحتملها فيلزم الانتقاض اذا كانت الشمس حين وصولها الى النصف نصف النهار في اواخر الحوت من غير وصولها الى قرن الحمل وحين وصولها الى ذلك النصف
لكن تحديد النصف بنقطتي التقاطع بين نصف النهار والمعدل لا يمكن اذا كانت الشمس حين وصولها الى النصف نصف النهار ... في نصف متحدد بذلك التحديد والتحديد بالافق لا يتغير في كل حال كما لا يخفى على من له تخيل في الجملة نور الدين
في الحمل اي داخلة فيه فلا يكون الشمس في زمان المفارقة والعود في نصف متحدد بذلك التحديد

تم الحواشي

اعلم ان الحساب والمنجمين اصطلحوا على ابتداء اليوم بليلته من دائرة نصف النهار دون الافق لان اختلافات مطالع
كل قوس من فلك البروج كثيرة بحسب اختلاف الآفاق في المساكن واما اختلافها بحسب دائرة نصف النهار
لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن معمورة كانت او غير معمورة دائرة افق من آفاق خط الاستواء لمرورها بقطبي المعدل فيكون
مطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء هي التي تمر بدائرة نصف النهار مع مرور تلك القوس من فلك البروج بها في جميع المساكن
فلهذا لا يختلف مقدار يوم معين في جميع المساكن واما لو اعتبر المبدأ من الافق كما اصطلح عليه العامة فيختلف مقدار يوم بعينه
بحسب اختلاف الآفاق ويعسر الضبط فاذا عرفت هذا فاعلم ان زمان اليوم بليلته عند الحساب والمنجمين يزيد على زمان دور الكل
في جميع المساكن بمقدار مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم بالنسبة الى افق الاستواء لانا اذا فرضنا الشمس على
دائرة نصف النهار في جزء من فلك البروج فلا بد ان تكون نقطة من المعدل ايضا عليها فاذا دارت تلك النقطة من المعدل وعادت اليها
تكون الشمس لم تعد بعد اليها لتحركها بحركتها الخاصة على خلاف حركة الكل الى جزء آخر له مطالع اخرى الى ان تصل الشمس على دائرة نصف النهار
فحينئذ تتم دورة المعدل وكم يتم اليوم بليلته ففي مدة ما بين العودتين لا بد ان تمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل فهي مطالع خط الاستواء
لقوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم ولا شك ان تلك المطالع لا تختلف سواء كانت ازيد من مقدار القوس التي قطعتها
الشمس من فلك البروج او انقص منها او مساوية لها بل اختلافها بهذه الوجوه الثلاثة واحد في جميع المساكن بناء على كون المبدأ ماخوذا
عندهم من دائرة نصف النهار التي هي افق من آفاق خط الاستواء على ما مر آنفا واما اليوم بليلته عند من اخذ المبدأ من الافق الشرقي او الغربي
ففي المعمورة يزيد على الدورة ايضا بمقدار مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم او مغاربها كذلك الا انها بالنسبة
الى افق البلد فحينئذ تكون تلك المطالع مختلفة بحسب اختلاف الآفاق فلهذا يختلف مقدار يوم بعينه بحسب الآفاق وفي غير المعمورة قد ينقص
اليوم بليلته من الدورة بمقدار مطالع تلك القوس في الافق الشرقي او مغاربها في الافق الغربي في موضع كان عرضه اكثر من تمام الميل الكلي
واقل من تسعين وقد يساويها في المواضع التي عرضها يساوي تمام الميل الكلي وقد يزيد عليها في المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي
ايضا ووجه كل منها مذكورة في محلها فارجع اليها

يعني ان مطالع الاستوائية لو كانت زائدة في بلد على مقدار القوس التي قطعتها الشمس من فلك البروج تكون تلك المطالع
زائدة في جميع المساكن بعينه ولو كانت انقص منها فيه ايضا تكون ناقصة فيها بعينه جميعا ولو كانت مساوية
لها فيه كذلك تكون مساوية في جميعها بعينه هذا هو المراد من وحدة الاختلاف بالنسبة الى دائرة نصف
النهار فافهم جدا

فاعلم ان العرض اذا كان اكثر من تمام الميل الكلي واقل من تسعين فمنطقة البروج [redacted] فيصير بعض اجزائها ابدية الظهور
وبعضها معكوسة الطلوع وبعضها معكوسة الغروب فاذا كانت الشمس في الاجزاء الابدية الظهور يزيد زمان اليوم بدون
الليلة على الدورة بدورة او دورات واذا كانت في الاجزاء المعكوسة الطلوع او الغروب يكون زمان اليوم بليلته معا انقص من الدورة
بقدر المطالع البلدية او المغارب البلدية والبروج التي يطلع بعضها معكوسا ويغرب مستويا اي يطلع اواخرها قبل اوائلها على خلاف التوالي ويغرب
اوائلها قبل اواخرها على التوالي في نصف فلك البروج الذي من الجدي الى السرطان وذلك النصف قوس يتوسطها اول الحمل فيطلع
بعض الجوزاء قبل الثور والثور قبل الحمل والحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي والبروج التي يطلع مستويا ويغرب معكوسا
في النصف الآخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي وذلك النصف قوس يتوسطها الميزان فيغرب بعض القوس قبل
العقرب وبعضه قبل الميزان وبعضه قبل السنبلة وبعضها قبل الاسد وبعضه قبل بعض السرطان فافهم

انما قال يتوهم لان النور وجودي والظلمة عدم النور عما من شانه ان يصير مستنيرا فالتقابل بينهما تقابل العدم والملكة والملكات اصل بالنسبة الى الاعدام كما تقرر في موضعه وقيل ان العرب انما اخذوا المبدا من الليل لان مبادي شهورهم من رؤية الهلال وهي في الاغلب يكون بعد غروب الشمس شرح

من المواضع لا تطلع ولا تغرب اياما والصواب ان يقال هو زمان ما بين
مفارقة الشمس نصف دائرة نصف نهار متعينة او مفروضة يكون
محدودا بقطبي المعدل الى عودها اليه بعينه وانما قلنا او مفروضة ليشمل
التعريف عرض تسعين ايضا وعند العامة من العرب واكثر اصحاب
الشرائع من غروب الشمس الى مثله لما يتوهم من ان الظلمة اصل والنور
طارئ ومن طلوعها الى مثله عند آخرين كالروم والفرس لكون النور وجوديا
والظلمة عدمية ولما كان في وجه اعتبار الحساب ابتداء اليوم من دائرة
نصف النهار نوع خفاء اشار اليه بقوله وابتداؤه يمكن من مفارقة
الشمس كل نقطة تفرض من الفلك لكن الحساب والمنجمين اصطلحوا
على ابتدائه من دائرة نصف النهار دون الافق كما اصطلح عليه العامة
لان اختلافات المطالع اي مطالع قوس من فلك البروج بحسب
الآفاق في المساكن كثيرة فان لكل عرض مطالع يخالف مطالع عرض
آخر وكذلك اختلافات المغارب واختلافها واحد بحسب دائرة نصف النهار
في اي عرض كان لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن يقوم مقام افق
خط الاستواء اذ هي افق من آفاقه فمطالع قوس من فلك البروج

في خط الاستواء وهي التي تمر بدائرة نصف النهار من المعدل مع مرور تلك القوس
بها في جميع المساكن فلو اعتبر الافق لاختلف مقدار يوم بعينه بحسب الآفاق
ويعسر الضبط بخلاف دائرة نصف النهار فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف
مقدار يوم معين في جميع المساكن وزمان اليوم بليلته عند الحساب
يزيد على زمان دور الكل في جميع المساكن بمطالع ما سارت الشمس
من فلك البروج في ذلك اليوم اي بمقدار زمان مرور مطالعه الاستوائية
بدائرة نصف النهار وتوضيحه انا اذا فرضنا الشمس على دائرة نصف النهار
في جزء من فلك البروج فلا شك انه يكون نقطة من المعدل عليها ايضا فاذا
دارت تلك النقطة بل ذلك الجزء وعادت اليها تكون الشمس لم تعد بعد
لتحركها بحركتها الخاصة في تلك المدة على خلاف حركة الكل فاذن قد تم الدور
ولم يتم اليوم بل انما يتم اذا عادت الشمس اليها ففي هذه المدة اعني مدة
ما بين العودتين لا بد ان تمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل ولا شك
انها مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اعني مطالعها
في خط الاستواء هذا عند المنجمين واما عند العامة فاليوم بليلته في المعمورة
يزيد على الدور بمطالع ما سارته الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم او نقص منه

في البلد

في البلد وفي بعض المواضع قد ينقص منه بذلك وقد يساويه وقد
يزيد عليه باكثر منه بكثير حتى تبلغ الزيادة الى دورات كما لا يخفى ولما
كانت الشمس تقطع من فلك البروج في كل يوم قسيا مختلفة
كما عرفته في الباب الخامس فمطالعها مختلفة وايضا لو كانت
الشمس بالتقدير والفرض تقطع قسيا متساوية فليست
مطالع القسي متساوية ولو في خط الاستواء بل مختلفة كما هو مذكور
في الكتب فمن هذه الوجوه اختلاف المطالع بحسب اختلاف الآفاق
واختلافها بحسب اختلاف القسي واختلافها وان كانت القسي
متساوية يختلف الايام بلياليها ويخالف بعض لبعض في المقدار
غير ان المنجمين تداركوا الاختلاف الناشئ من الوجه الاول ويمكن ان
يكون مراده من الوجوه الوجهين الاخيرين وهو الصق بسياق كلامه
ولما احتاجوا الى استعمال ايام متساوية المقادير في بعض الاعمال
كضبط الاوساط وتركيب الجداول احتالوا في تحصيلها فقسموا
اليوم بليلته الى حقيقي يختلف مقادير افراده ووسطي لا يختلف
فالحقيقي وهو الذي مر ذكره هو زمان عودة نقطة من معدل النهار

ظاهر كلامه يشعر بان اليوم بليلته قد يؤخذ مبداؤه من الافق كما انه يؤخذ مبداؤه من نصف النهار وان الشارح قيد النقطة المفروضة بكونها على نصف النهار لان مباحث تعديل الايام مبنية على ان يكون المبداء من نصف النهار كما لا يخفى منه

الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان مرور مطالع ما سار
الشمس من فلك البروج بحركتها التقويمية بتلك النقطة المفروضة
والوسطى هو زمان عودة نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على
دائرة نصف النهار مع زمان مرور قوس من معدل النهار مساوية لوسط
الشمس الذي هو مقدار ما تحرك بتلك النقطة المفروضة وهو
الموضوع في الزيجات والفضل بين الحقيقي والوسطى يسمى تعديل الايام
بلياليها فانهما قد يتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطى وقد يكون بالعكس
فاذا زيد تلك الزيادة على الوسطى او نقصت عنه يتساوى اليومان
واعلم انهم جعلوا مبداء السنة في حق هذا التعديل اواخر الدلو فكانت
الايام الحقيقية الماضية من السنة ناقصة من الوسطية دائما فلهذا يوضع
تعديل الايام في الزيجات ناقصا ابدا واذا تمت السنة يتساوى جميع
ايامها الحقيقية والوسطية ويذهب ذلك التفاضل والكلام في بيان ذلك
طويل يذكر في المطولات وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما
عليه المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع
الفجر الثاني الى غروب الشمس ولا يخفى زمان الليل على المذهبين ثم انهم

اعترض عليه بان هذا انما هو مقدار حركة الوسطى في يوم بليلته ومعرفة اليوم بليلته موقوفة على معرفة مقدار حركة الوسط المذكور فمن اين يعرف ان حركة الوسطى في يوم بليلته هو هذا المقدار والجواب ان اهل الارصاد قد عرفوا بالرصد ان السنة الشمسية الحقيقية ثلثمائة وستون يوما وربع يوم تقريبا وعدد ايام السنة لا يختلف بالحقيقي والوسطى فانه وان وقع تفاوت في بعض الايام بالنقصان عن الوسطى وقع ايضا تفاوت في بعض الايام الاخر بالزيادة عليه واذا تمت السنة ارتفعت التفاوت فلما لم يختلف عدد الايام بالوسطى والحقيقي قسم مقدار الدورة اعني ثلثمائة وستين درجة على عدد ايام السنة وكسورها خرج من قسمة مقدار حركة الوسطى في يوم بليلته فاذن قد عرفت مقدار حركة الوسط من غير حاجة الى معرفة مقدار اليوم بليلته فلا محذور منه

توضيح الكلام على سبيل الاجمال ان التفاوت بين اليومين يكون بسبب اختلاف سير الشمس وبسبب اختلاف المطالع اما الاول فلان الشمس اذا كانت في النصف الذي يتوسطه الاوج كان وسطها زائدا على تقويمها بقدر ضعف غاية الاختلاف وفي النصف الآخر ناقصا عنه بذلك المقدار ايضا فيكون الفضل بين النصفين باربعة امثال غاية الاختلاف واما الثاني فلان كلا من الربعين اللذين يتوسطهما الاعتدالان من منطقة البروج تزيد على مطالعه وكلا من الربعين اللذين يتوسطهما الانقلابان ينقص عن مطالعه ومقدار كل من الزيادة والنقصان خمس درجات تقريبا واذا تركب التفاوتان بالجمع اذا اتفقا في الزيادة والنقصان او بالتفريق اذا اختلفا حصل مقدار التفاوت بين الايام الوسطية والايام الحقيقية ولا بد من يوم يفرض ويقاس سائر الايام اليه ويكون نصف نهار ذلك اليوم مبداء الايام الوسطية والحقيقية جميعا وكل يوم يفرض مبداء يكون التفاوت بين الايام الماضيين من ذلك اليوم تارة زائدا وتارة ناقصا الا اواخر الدلو واوائل العقرب فان المبداء اذا جعل الاول كانت الايام الحقيقية دائما ناقصة عن الوسطية واذا جعلنا الثاني كانت الايام الحقيقية زائدة دائما على الوسطية لكن اتفق اهل الصناعة على جعل المبداء اواخر الدلو من غير ضرورة يدعو اليه وطريق معرفة تعديل الايام هو ان يعرف وسط ومطالع تقويمها في اليوم الذي جعل مبداء ويؤخذ ثم ينقص ذلك عن وسط الشمس ومطالع تقويمها في الزمان المفروض عن المبداء ويؤخذ الفضل بين الباقيين ويقسم على اجزاء ساعة واحدة وسطية وهي ت ل ثانية فالخارج هو تعديل الايام فان كان باقي الوسطين ازيد من باقي المطالعين ينقص تعديل الايام عن مدة ما بين الزمانين ان كانت اياما حقيقية ويزاد عليها ان كانت اياما وسطية وينعكس الامر ان كان باقي الوسطين انقص من باقي المطالعين ليحصل الايام الوسطية او الحقيقية وقد علم بالاستقراء انه اذا جعل المبداء اواخر الدلو كان باقي الوسط ابدا ازيد من باقي المطالع وان جعل المبداء اوائل العقرب فالامر بالعكس وان اردت البرهان على هذه المقدمات فارجع الى شرحنا للتذكرة او حواشينا على تحرير المجسطي منه

لكن هذا الجعل مجرد اصطلاح منهم ولا ضرورة فيه كما ذكرنا

قسموا

الوسطى والحقيقي يطلقان على اليوم بليلته الذي مبداؤه نصف النهار وعلى اليوم والليل المنقسمين الى الساعات المعتدلة والزمانية لا على اللذين مبداؤهما الطلوع والغروب وقد قرأن اليوم والليل معا بهذا المعنى قد يبلغ دورة وقد ينقص منها واما النهار والليل الذي يزيد على دورة بدورة او اكثر فالظاهر انه لا ينقسم الى الساعات المعتدلة والزمانية منه

قسموا اليوم يعني النهار والليلة اي كلا منهما الى ساعات معتدلة وزمانية
فالساعات المعتدلة وتسمى المستوية ايضا لتساوي مقاديرها دائما هي
بقدر ما يدور الكل خمس عشرة درجة تقريبا اذ هي في الحقيقة اكثر منه
بقليل لانها جزء من اربعة وعشرين جزءا من يوم بليلته وهو وسطيا كان
او حقيقيا يزيد على دورة كما عرفت لكنه لقلته اولها ولعدم انضباطه
لم يعتبروه واطلقوا القول بانها زمان ما يدور الكل خمس عشرة درجة
فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس الدائر من الفلك
بالنهار او بالعكس على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر كان ما يخرج
من القسمة عدد الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة او ما مضى
من اليوم او الليلة اي كان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات
المعتدلة لذلك النهار والخارج من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك
الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار ولذا
نقصناها من ساعات ذلك النهار كان الباقي الساعات الباقية منه
ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية من تلك الليلة واذا نقصناها
من ساعاتها يبقى الباقية منها وكذا اذا نقصنا عدد ساعات النهار من اربعة

لان نسبة الدور الى اربعة وعشرين التي هي عدد ساعات اليوم بليلته كنسبة خمس عشرة جزءا الى ساعة واحدة ونسبة الاجزاء كنسبة الاضعاف فنسبة كل من قوس النهار وقوس الليل والدائر الى ساعاتها كنسبة خمسة عشر جزءا الى ساعة واحدة فاذا اضرب عدد اجزاء قوس النهار او قوس الليل او الدائر في ساعة واحدة وقسم الحاصل على خمس عشر يخرج الساعات وذلك بقاعدة الاربعة المتناسبة المشهورة ثم ان بقي من القسمة درجات اقل من خمسة عشر يؤخذ لكل منها اربع دقائق ويضاف المجموع الى الساعات لان لكل ساعة ستون دقيقة مخصصة درجة واحدة من الدرجات الخمسة عشر تكون اربع دقائق منه

٣٦٠	٢٤
١٥	١

١٥٠	١٠
١٥	١

الساعات الزمانية والمعوجة

وعشرين يبقى عدد ساعات ليله وبالعكس، والساعات الزمانية، سميت بها
لكونها تابعة لزمان النهار والليل طولا وقصرا، وتسمى المعوجة ايضا،
لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهر والليالي، فهي جزء من اثني عشر
جزءا من النهار او الليل ابدا فاذا كان النهار اطول كانت ساعاته اطول من (من الليل)
ساعات الليل واذا كان اقصر كانت اقصر واذا قسمت قوس النهار او قوس
الليل المشهورتين فانهم رفضوا التحقيق في هذه القسم ايضا على اثني عشر
كان ما يخرج من الاجزاء (اي ما يخرج) اي ما يدور الفلك في كل ساعة زمانية، ليلية
او نهارية، وهي اي تلك الاجزاء الخارجة من القسمة، اجزاء الساعات
الزمانية، مثلا اذا كان قوس النهار مائة وثمانية وستين جزءا كان
اجزاء ساعة الزمانية اربعة عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من قسمتها
على اثني عشر، وتسمى تلك الاجزاء ازمانا، لكونها في الحقيقة اجزاء
المعدل المسماة ازمانا لان الزمان مقدار حركته، فقد تبين مما اسلفناه
ان الساعات المعتدلة هي التي يختلف عددها على قدر طول النهار وقصره
ولا يختلف ازمانها، اي اجزاؤها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان
النهار بل قوسه اطول كان الخارج من قسمتها على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر

النهار بل قوسه

رفضوا في قسمة اليوم بليلته على اربعة وعشرين وقسمة قوس الليل وقوس النهار على خمسة عشر

انه يبقى من درجات المقنطرات ههنا شيء يؤخذ لكل منها خمس دقائق ويضاف المجموع الى اجزاء الساعات لان لكل درجة بقسمة ستين دقيقة ونسبة ستين الى اثني عشر كنسبة الخمسة الى الواحد

والحركة مطابقة لتلك الاجزاء فيكون الزمان حالا للحركة فاطلق اسم الحال على ما يطابق محله وقيل سميت بذلك لان تلك الاجزاء باعتبار الحركة سبب لوجود الزمان فيكون اطلاق اسم المسبب على السبب وقيل سميت ازمانا لطلوعها في ازمنة متساوية

وانما كانت مدة السنة الشمسية الحقيقية شسه يوما وكسر مع ان تمام دورة المنطقة شس درجة لان حركة الشمس في يوم واحد ما نطح
وهي ناقصة من مقدار درجة واحدة الذي هو س دقيقة فيلزم ان تكون مدة حركتها في سنة واحدة زائدة على شسه يوما فتلك الزيادة تسمى ساعات
فضل الدور وهي خمس ساعات وست وثلثون دقيقة وثمانية عشر ثانية وعشرون ثالثة فتكمل الشمس تمام الدورة في شسه يوما مع ساعات فضل الدور
لانا لو جعلنا ح الثانية من جنس ك الثالثة بان ضربناه في س يحصل اربعمائة وثمانون ثالثة فلو ضممنا عليه ك الثالثة يكون المجموع خمسمائة ثالثة
من دقيقة واحدة من يوم هكذا ٦٠ / ٨ / ٤٨٠ / ٢٠ / ٥٠٠ فهي مقدار حركة الشمس في يوم واحد مع نط دقيقة فلو اردنا معرفة نقصان حركتها من دقيقة واحدة من يوم ضربنا
مقدار دقيقة واحدة وهو س ثانية في س الذي هو ثوالث احدى الثواني يحصل ثلثة آلاف وستمائة ثالثة فهي مقدار ثوالث
دقيقة واحدة فلو نقصنا منه مجموع الثوالث المتقدمة يبقى ثلثة آلاف ومائة ثالثة هكذا ٦٠ / ٦٠ / ٣٦٠٠ / ٥٠٠ / ٣١٠٠ فهي مقدار الثوالث
الناقصة من مجموع الثوالث لدقيقة واحدة من درجة واحدة ليوم واحد فلو ضربناه في شس يكون الحاصل مجموع الثوالث
الناقصة في سنة واحدة بحركتها الخاصة هكذا ٣١٠٠ / ٣٦٠ / ١٨٦٠٠٠ / ٩٣٠٠ / ١١١٦٠٠٠ فيكون تلك الثوالث ١٨٦٠٠ ثانية لان كل ستين
ثالثة منها ثانية ويكون تلك الثواني ٣١٠ دقيقة لان كل ستين ثانية دقيقة ويكون
تلك الدقايق ٥ درجة و ١٠ دقيقة لان كل ستين دقيقة درجة فكل ذلك من الثواني والدقايق والدرج يظهر لك
بتقسيم كل واحد من المجموع والثواني والدقايق الى ستين جزءا هكذا

١١١٦٠٠٠ / ٦٠ = ١٨٦٠٠ ثواني — ١٨٦٠٠ / ٦٠ = ٣١٠ دقايق — ٣١٠ / ٦٠ = ٥ درج

ثم اعلم ان تلك الدرجة عبارة عن خمسة ايام لان كل يوم درجة التي هي ستون
دقيقة التي كل منها ستون ثانية التي كل منها ستون ثالثة ومعلوم ان الشمس
لا تتحرك في كل يوم من الايام الخمسة المذكورة درجة واحدة بل تنقص حركتها في كل يوم من درجة واحدة بمقدار ثلثة آلاف ومائة ثالثة على ما فصلناه لك آنفا
فلزم ان تكون حركتها ايضا زائدة على خمسة ايام فلاجل معرفة مقدار الزائد ضربنا مقدار الثوالث الناقصة من ثوالث دقيقة واحدة من يوم وهو ٣١٠٠ ثوالث
في خمسة يكون الحاصل وهو ١٥٥٠٠ ثوالث مجموع الثوالث الناقصة في خمسة ايام هكذا ٣١٠٠ / ٥ / ١٥٥٠٠ فقسمناه من س خرج ٢٥٨ ثانية
و ك ثالثة هكذا ١٥٥٠٠ / ٦٠ = ٢٥٨ ثم قسمنا ذلك الخارج من س ايضا خرج ٤ دقيقة و يح ثانية هكذا ٢٥٨ / ٦٠ = ٤
ثم جمعنا هذه الدقايق مع الدقايق الباقية المتقدمة وهي ١٠ حصل اربعة عشر دقيقة فهي عبارة
عن خمس ساعات وست وثلثون دقيقة لان كل دقيقتين ونصف ساعة وكل منها اربعة وعشرون دقيقة فكانت السنة الشمسية
شسه يوما وخمس ساعات وست وثلثون دقيقة وثمانية عشر ثانية وعشرون ثالثة فهو المطلوب والله اعلم

اعلم ان كل جزء من تلك الاجزاء عبارة عن اربع دقيقة بدقايق الساعة التي هي ستون دقيقة فيكون الاجزاء الثلثة المستثناة اثني عشر دقيقة من دقايق
الساعة فاذا اسقطناه من ساعة واحدة من ساعات ربع يوم يبقى منها ثمانية واربعون دقيقة ثم اعلم ان تلك الدقايق المستثناة وهي اربعة وعشرون دقيقة عبارة عن دقيقة
واحدة من ساعة واحدة وست وثلثون ثانية لانها من الدقايق التي ستون دقيقة منها درجة واحدة فيكون تلك الدقايق المستثناة بعضا من دقايق درجة واحدة
التي هي ستون دقيقة ومعلوم ان درجة واحدة من درجات الساعة اربع دقيقة فخمسة عشر دقيقة من ستين دقيقة لدرجة واحدة تعادل الى دقيقة واحدة من دقايق اربعة
لدرجة واحدة من ساعة على هذه الصورة فيكون خمسة عشر دقيقة من الدقايق المستثناة المذكورة دقيقة واحدة من دقايق اربعة لدرجة
واحدة من ساعة فاسقطناه من الدقايق الباقية المذكورة وهي ثمانية واربعون دقيقة يبقى سبعة واربعون دقيقة لانه صار
مجموع المستثنى ثلثة عشر دقيقة فلو اسقطناه من دقايق ساعة واحدة يبقى المذكور ثم الباقي من الدقايق المستثناة وهو تسعة دقيقة
عبارة عن ستة وثلثين ثانية لان كل دقيقة من دقايق اربعة لدرجة واحدة من ساعة ستون ثانية فخمسة عشر دقيقة من الدقايق
المستثناة معادلة الى ستين ثانية بواسطة كونها معادلة الى دقيقة واحدة من دقايق اربعة لدرجة واحدة من ساعة التي هي
ستون ثانية فيثبت لكل واحد من خمسة عشر دقيقة اربع ثانية فح يكون الدقايق التسعة الباقية من الدقايق المستثناة ستة وثلثين ثانية فلو اسقطناه
من دقيقة واحدة من سبعة واربعين دقيقة باقية يبقى منها اربعة وعشرون ثانية فيكون مدة السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات
وست واربعون دقيقة واربع وعشرون ثانية فهو المطلوب والله اعلم

ه	ه	ه	ه
١٥	١٥	١٥	١٥
١	١	١	١
ه	ه	ه	ه
٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
ه	ه	ه	ه
درجة			

ووجه ذلك ان الساعة الواحدة الزمانية من النهار نصف سدس النهار ومن الليل نصف سدس الليل فمجموعهما نصف سدس مجموع اليوم بليلته ومجموع الساعتين المستويتين
ايضا نصف سدس اليوم بليلته واجزاء الساعتين المستويتين ثلثون
جزوا فاجزاء ساعتين زمانيتين احديهما نهارية
والاخرى ليلية ايضا كذلك
وهو المط اي ثلثون جزءا

اي مجموع الساعتين اللتين احديهما من النهار وثانيهما من الليل نصف سدس مجموع اليوم بليلته لانه اربعة وعشرون ساعات

لان النهار اثنا عشر ساعة فتكون ساعة واحدة منها نصف سدسها وقس عليه الليل

كان الخارج اقل والساعات الزمانية هي التي تختلف ازمانها ولا تختلف
عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثنا عشر دائما فاذا كان
النهار اطول كان الخارج من قسمة قوسه على اثنا عشر اكثر واذا كان اقصر
كان الخارج اقل واعلم ان الساعات المستوية والمعوجة تتساويان
عددا واجزاء اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين
احديهما نهارية والاخرى ليلية متساويتان لساعتين مستويتين فاذا
نقص عدد اجزاء ساعة زمانية للنهار من ثلثين بقي عدد اجزاء ساعة
زمانية لليلة وبالعكس السنة الشمسية هي زمان مفارقة الشمس اية نقطة
تفرض من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة التي لها من المغرب
الى المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حلول الشمس رأس الحمل
لكونه اولى بذلك كما لا يخفى واختلفوا في مدة هذه السنة فقال بعضهم
هي شسه اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعند
بطلميوس صاحب المجسطي شسه يوما وربع اي ربع يوم وهو ست ساعات
الا جزءا من ثلثمائة جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس
ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنا عشر ثانية وعند البتاني

السنة الشمسية

فان الشمس اذا حلت فيه استانفت الكائنات احوالها في معظم المعمورة ووجدت فيها
شبهة الحيوة بعد ما عرض لها شبهة الموت ولانها بعد المجي وزة عنه تصير الى
جانب الشمال الذي هو بسبب كثرة العمارات فيه اشرف من جانب الجنوب
وهذا انما هو في ابتداء سنة العالم واما في سنة المولود فابتداء السنة
انما يكون من حلول الشمس نقطة كانت عند الولادة هناك

لان تلك الاجزاء المستثناة اثني عشر دقيقة من دقايق الساعة وتلك الدقايق المستثناة
دقيقة من ساعة وست وثلثون ثانية فمجموع المستثنى ثلث عشر دقيقة وستة وثلثون
ثانية فاذا اسقط هذا المجموع من ربع يوم يبقى خمس ساعات وست واربعون دقيقة
واربع وعشرون ثانية
يعني ان ربع اليوم بليلته ست ساعات وهو خمس
وسبعون درجة الذي هو ربع الثلثمائة فلو ضربنا دقايق ساعة وهو ستون
في عدد ساعات اليوم وهو اربعة وعشرون وقسمنا الحاصل وهو الف واربعمائة
واربعون على ثلثمائة يخرج اربع دقايق وثمانية واربعون ثانية فعلمنا
ان كل جزء من اجزاء الثلثمائة عبارة عن اربع دقايق وثمانية واربعون
ثانية فلو نقصناه من ست ساعات اي من ساعة هو ستون دقيقة يبقى
المذكور في الشرح

لان ربع يوم بليلته وهو ست ساعات عبارة عن تلك الاجزاء الثلثمائة وهو خمس وسبعون جزءا
الاجزاء ولا شك ان كل جزء من تلك الاجزاء عبارة عن اربع دقايق وثمانية واربعين ثانية بالدقايق التي
من الساعة ستين دقيقة كما يظهر من تقسيم حاصل ضرب عدد دقايق ساعة وهو ستون في عدد ساعات
وهو اربع وعشرون على ثلثمائة فاذا نقصنا جزء الثلثمائة وهو اربع دقايق وثمانية واربعون ثانية
من ربع يوم وست ساعات يبقى خمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنا عشر ثانية وهو المط
الثلثمائة خمس ثانية فيكون الكسر الباقي من القسمة وهو مائتين واربعون ثمانية
وعشرون ثانية هكذا ٥ / ٤٨١ / ٢٤٠

١٤٤٠ / ٣٠٠ / ٤ دقيقة / ٢٤٠٠

ثمانية واربعون صح

وعند الحكيم محي الدين المغربي الكسر الزائد خمس ساعات و دقيقة و بالرصد الجديد الذي تولاه المحقق الطوسي بمراغه خمس ساعات وتسع واربعون دقيقة و وجد برصد سمرقند ازيد من هذا بربع دقيقة وكل ذلك انما هو على تقدير ان يكون مبداء السنة زمان حلول الشمس الاعتدال الربيعي واما اذا اخذ مبدؤها زمان حلول نقطة اخرى فقد يزيد الكسر المذكور وقد ينقص عنه وكذا يتفاوت هذا الكسر بسبب انتقال الاوج صح

من المتأخرين ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين دقيقة من ثلثمائة وستين جزءا من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع وعشرون ثانية وقد كان اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم بليلته قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلته وهذه هي السنة الشمسية الحقيقية وتسمى الطبيعية ايضا واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم واخذ الكسر ربعا تاما كالروم و الاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين ثلثمائة وخمسة وستين يوما ويكبسون في الرابعة بيوم والفرس كانوا يكبسون في كل مائة وعشرين سنة بشهر ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقط الكسر رأسا كالقبط والمستعملين لتاريخ الفرس من المحدثين اهل المصر صح واما السنة القمرية فهي اثنى عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقية كانت السنة ايضا حقيقية وان كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية والشهر القمري الحقيقي ويسمى الطبيعي ايضا هو زمان مفارقة القمر اي وضع نفرض له من الشمس الى عوده اليه واما الشمسي الحقيقي اي الشهر الشمسي فمن حلولها اول برج من البروج الى حلولها اول برج آخر يتلوه واظهر الاوضاع هو الهلال لكون القمر في هذا الوضع اي يكون بعده بلا فاصلة

السنة الشمسية الاصطلاحية

ع ل

وذلك لانه كان لهم لكل يوم من الشهر اسم يخصه وكذلك الخمسة المسترقة وهي اسماء الملوك بزعمهم تركهم زمزمة في كل يوم باسم ملك ذلك اليوم فلو لم تزد الكبيسة على هذا الوجه لم يصح ذلك وهذا الشهر الزائد يلحقونه اول مرة باخر الشهر الاول ويسمونه باسمه وبعد ذلك في اخر الشهر الثاني وهكذا في كل مائة وعشرين سنة يزيدون شهرا على الوجه المذكور فلما ذهبت دولة الفرس على يد يزدجرد بن شهريار ولم يقم مقامه من الملوك من يحفظ الكبيسة تركوا الكسر في هذا التاريخ واستعمل الى هذا الزمان بلا كسر

واما الشهر الشمسي ... فمن حلولها اول برج من البروج اعلم انهم اذا اخذ مبادي الشهور من انتقال الشمس الى اوائل البروج فالمنجمون يشترطون ان يكون الشمس في نصف نهار اول يوم من الشهر في الدرجة الاولى من ذلك البروج سواء انتقلت اليه عند انتصاف النهار او قبله في ذلك اليوم او في الليلة المتقدمة عليه او في امس بعد نصف نهار الامس ولو بدقيقة واما العامة فلا يشترطون ذلك ويأخذون مبادي الشهور الايام التي تكون الشمس فيها في اوائل البروج سواء انتقلت اليها عند انتصاف النهار او قبله او بعده او في الليلة المتقدمة عليه ثم انهم في سنة المولود يأخذون ابتداء كل سنة من عند حلول الشمس جزءا من كل برج بعده عن اول ذلك البروج كبعد جزء من البرج الذي كانت فيه عند الولادة من اول ذلك البرج صح

السنة القمرية

ع

الهلال عند العرب يطلق على ما استضاء من جرم القمر الى ثلث ليال من اول الشهر وبعد ذلك يسمى قمرا واما عند اهل الهيئة فالمراد بالهلال هو ما يرى من المضي منه اول ليلة ثم لا يخفى ان ما ذكره الشارح في تعليل اظهرية الهلال وضعا لا يصلح تعليلا لها بل يصح تعليلا لكونه اليق بالمبدئية والوجه في الاظهرية ان يقال انه يدرك على سبيل التحقيق بخلاف غيره من الاوضاع كالبدرية والتربيع فان القمر يكون على النور التام بحسب الحس قبل المقابلة وبعدها زمانا كثيرا واما وضعه عند دخوله تحت الشعاع فلا يعرف على سبيل اليقين اذ ربما يظن في ليلة انه لا يرى بعد ذلك ثم يرى في الليلة الآتية ايضا فثبت ان اظهر الاوضاع هو الهلال صح

فلهذا لا يعرف كون القمر بدرا بعده

بمنزلة

نقص عن ... لو نقص منه ... يبقى ... المطلوب

	يوم	ع	دقيقة
سنة شمسية	٣٦٥	٥	٤٩
سنة قمرية	٣٥٤	٨	٤٨
تفاوت فيما بينهما في سنة واحدة	١٠	٢١	١
تفاوت فيما بينهما في ستة وستين سنة	٧١٧	١٩	٦
تفاوت بين هذه التفاوت وبين سنتي قمريتين	٩	١٠	٢٠
	ن	ن	

ضرب هذه التفاوت في ستة وستين سنة ليعلم التفاوت فيما بينهما في تلك المدة

٦٦ سنة		٦٦ سنة
١ يوم ٠		١ ٢ ٤
٦٦ ٠		٦٦
٦٦ ٠		١٣٢
٥ ٧		١٣٨ ٦
٧١٧ يوم		ساعات بحسب اليوم ٥٧ باقي ١٨

١٩ ساعة

	يوم	ع	دقيقة
سنتين قمريتين	٧٠٨	١٦	٩٦
سنتين شمسيتين	٧٣٠	١١	٣٨
تفاوت بين هذه التفاوت وبين سنتين شمسيتين	١٢	١٦	٣٢
	ص	ص	ص

١٧ / ١٧٧ بحساب ساعة ١٧ باقي ٦٤

٢٤ / ٣٥ فلو نقصنا منه ١٩ ساعة يبقى ١٦ وهو المطلوب

بحسب الساعة ١ باقي ٦

لعبد الفقير

يعنى ان الجمهور لم يعتبروا الاجتماع الحقيقى مبداء للشهر القمرى لانهم لم يعتبروا اصلا وذلك لان الترك اعتبروا مبداء الشهر القمرى من الاجتماع الحقيقى واذا ارادوا حساب الشهور بالايام نظروا الى الاجتماع الحقيقى فان وقع بعد نصف النهار كان يوم الاجتماع من حساب الشهر المتقدم والا فمن حساب الشهر الآخر وقيل ان كان الاجتماع نهارا فمبداء الشهر وان كان ليلا فالنهار الذى بعده شرح

بمنزلة الموجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلم فهو اليق بالمبدائية

(اى لكونه اليق — يعنى اهل الظاهر)

ولهذا اعتبره اهل الظاهر من مستعملى الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية

(فى تحقيق رؤية الاهلة)

الهلال تختلف باختلاف المساكن كما اشرنا اليه ولم يلتفت اليها

(فى باب ما يعرض للكواكب فى بحث المحاق)

عند اهل الحساب الا فى الامور الشرعية امتثالا لامر الشرع وجعل

(كما قال الله تعالى ومن شهد منكم الشهر فليصمه)

ابتداء الشهر من اجتماع الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة

الى الوضع الهلالى يعنى الاجتماع الوسطى لا الحقيقى لعدم انضباطه

وزمانه ما بين الاجتماعين المتتاليين بالمسير الوسط من النيرين (او المقابلين)

(اى زمان الشهر)

الاعظم والاصغر وحصلوا مقداره بان القوا وسط الشمس فى يوم واحد

(اى الشمس — اى القمر)

وهو ما نط ح كـ من وسط القمر فيه وهو يج يا لـه ب فصارت

(اى ثلث عشر درجة وعشر دقائق وخمس وثلثون ثانية واثنتان ثالثة)

الشمس كانها ساكنة وقسموا على ما بقى من وسط القمر اى يب يا

(قاسم)

كو مب وهو المسمى بالسبع دور الفلك وهو شمس اى

(مفعول قسموا)

ثلثمائة وستون جزءا فخرج بالتقريب كط لا ان من الايام و

دقائقها اى تسعة وعشرون يوما واحدى وثلثون دقيقة وخمسون

ثانية من يوم مقسوم بستين دقيقة وذلك لان نسبة اليوم الى

السبع كنسبة الايام المطلوبة الى الدور فالطريق ان يضرب الاول فى الرابع

(اى الدور — اى اليوم الواحد)

تفريق

يج	ى	لـه	ب	وسط قمر
مه	نط	ح	كـ	وسط شمس
يب	يا	كو	مب	

٦٢	٣٤	٧٠
٢٠	٨	٥٩
٤٢	٢٦	١١

ويقسم الحاصل على الثاني ليخرج الثالث المطلوب لكن الاول لكونه واحدا

لا يغير الرابع ضربه فيه فقسم ابتداء على الثاني فخرج المطلوب وهو مقدار

الشهر في الاصطلاح ويسمى شهرا وسطيا ايضا وقال بعض المحققين

لا تخصيص بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي المحض هو ما اصطلحوا عليه

من اخذ شهر واحد ثلثين يوما وآخر تسعة وعشرين الى آخر الشهور ثم

ضربوا ذلك الخارج في اثنى عشر فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية

بل الوسطية شند اي ثلثمائة واربعة وخمسين يوما وخمس يوم

وسدسه اي اثنين وعشرين دقيقة من دقائق اليوم ولو جمع ايام

الشهور الاصطلاحية لحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية شند

يوما لكنهم ما اصطلحوا عليه ولذلك يكبسون في كل سنتين يوم ويصير

ايام ذي الحجة في تلك السنة ثلثين وهذه السنة القمرية الوسطية

ناقصة عن السنة الشمسية الحقيقية بعشرة ايام وعشرين ساعة

ونصف ساعة بالتقريب والاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى

وعشرين ساعة بالتقريب اذ التفاوت بين السنتين على التحقيق

عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وخمس ساعة على قول من يقول بان

مضروب	له	لا	كط
		مضروب فيه	ب
ما	ب	مح	٥
	ے	و	
٦	كـ	ند	٥

حاصل الضرب

اي مجموع الخمس والسدس بهذا المقدار فان خمس ستين دقيقة التي هي مقدار اليوم اثنى عشر دقيقة وسدسها عشرة فاتم

اعلم ان مقدار اليوم ستون دقيقة وكل دقيقتين ونصف منها ساعة فيكون مجموعها اربعة وعشرون ساعة ومقدار كل دقيقة من دقائق اليوم اربعة وعشرون فيكون مقدار ساعة واحدة ستون دقيقة فاذا عرفت هذا تعرف ان مجموع الخمس والسدس الذي هو اثنان وعشرون دقيقة من دقائق اليوم ثمان ساعات وثمانية واربعون دقيقة

لان الكسر الزائد في سنة وهو خمس يوم وسدسه اعني اثنين وعشرين دقيقة من دقائق اليوم اقل من نصف اليوم فلم يعتبر يوما واما في سنتين فيزيد على نصف يوم ومن قاعدتهم ان الكسر اذا جاوز النصف يأخذونه واحدا فاعتبروه في السنتين يوما واحدا استاذنا

لا يخفى ان السنة الشمسية الحقيقية والسنة الشمسية الوسطية واحدة فان دور الوسط ودور التقويم يتمان في زمان واحد وانما التفاوت بين الشهور الشمسية الوسطية والشهور الشمسية الحقيقية فالشهر الشمسي الوسطي ابدا يكون ثلثين يوما وعشر ساعات وعشرين دقيقة ونصف سدس دقيقة وهو الخارج من قسمة مدة السنة الشمسية على اثني عشر والشهر الشمسي الحقيقي قد يزيد عليه وقد يساويه وقد ينقص شرح

وذلك لانا لو فرضنا ان السنة القمرية ثلثمائة واربع وخمسون بلا كسر كان التفاوت بينهما احد عشر يوما وربع يوم ومجموعه عشرة ايام وثلثون ساعات فاذا اسقطنا منها الخمس والسدس وهو اثنان وعشرون دقيقة فقد سقط من ثلثين ساعة ثمانية ساعات واربعة اخماس ساعة فيبقى احدى وعشرون ساعة وخمس ساعة فاتم

السنة

لان السنة الشمسية على رايه ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات واثنتا عشر دقيقة كما مر فاذا اسقطنا من ايامه ايام السنة القمرية وهي ثلثمائة واربعة وخمسون يوما يبقى احد عشر يوما فاذا اردنا ان نسقط من البقية ساعات القمرية نجعل اليوم الاحد منها ساعات فتصير البقية عشرة ايام وتسع وعشرون ساعة وخمس وخمسون دقيقة واثنتا عشر ثانية فنسقط منها ثنتين وعشرين دقيقة وهي ثماني ساعات واربعة اخماس ساعة فتبقى احدى وعشرون ساعة وثلاثة اخماس خمس ساعة لان اربعة اخماس ساعة تكون ثماني واربعين دقيقة فاذا اسقطناها من خمس وخمسين دقيقة يبقى سبع دقايق وهي مع اثنتي عشر ثانية ثلاثة اخماس خمس ساعة وذلك لان خمس الساعة اثنتا عشر دقيقة

جعلناها من جنس الثانية صارت ٧٢٠ ثانية وسبع دقايق مع اثنتي عشر ثانية ٤٣٢ ثانية وهي ثلاثة اخماس الاولى يظهر ذلك من قسمة الاولى على خمسة وضرب الخارج على الثلثة استادنا

السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعشرة

ايام واحدى وعشرون ساعة وثلثة اخماس خمس ساعة على راي

بطلميوس وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة وثلثة

اخماس دقيقة من دقائق الساعات على ما ذهب اليه البتاني كما لا يخفى

على من له دربة في الحساب والله اعلم

الحاسبين

وذلك لانه لما كان الجزء المستثنى عند البتاني ثلثة عشر دقيقة من دقائق الساعة المنقسمة بستين وستا وثلثون ثانية وكان التفاوت على مذهب من يجعل السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستين وربع يوم بلا استثناء عشرة ايام واحدى وعشرين ساعة وخمس ساعة هو اثنى عشر دقيقة من دقائق الساعة لزم ان يكون التفاوت بين السنتين على مذهب البتاني ما ذكره لان ثلثة عشر خمس الساعة مع زيادة دقيقة وست وثلثون ثلثة اخماس الساعة فاذا اسقطناها من احدى وعشرين ساعة وخمس ساعة نقص منها احدى وعشرين ساعة دقيقة وثلثة اخماس دقيقة من دقائق الساعات هذا فاتم

قد تم كتب الكتاب بعون الله الملك الوهاب في آخر وقت الظهر

من يوم الاربعاء السابع من شعبان المعظم في سنة سبع وعشرين

ومائة والف من هجرة من لولاه لم يخرج الدنيا من العدم بل لم يخلق

العرش والكرسي واللوح والقلم عليه وعلى آله الصلوة والسلام الى يوم

البعث والقيام من الله الملك العلام على يد احقر الناس جرما واكبرهم

جرما الشيخ محمد ابن الشيخ محمد ابن الشيخ صالح بن ابرهيم الذي هو

اخ السنان الذي هو اب الشيخ احمد المدعو بجنوني غفر الله لهم

وجعل الجنة مآلهم بلا حساب ولا عذاب انه هو الكريم الوهاب ورب

الارباب ومفتح الابواب ومعطي السائلين بلا حساب ثم اعلموا ايها

الناظرين في هذا الكتاب والمستفيدين منه اني كتبته بالمجاهدة والمكابدة

مع عوايق الزمان وموانع المطالعة فالالتماس عنكم ان تدعوا الله بالمغفرة

وان تذكروني بالرحمة علي ولا تنسوني رحمكم الله وايانا وحفظنا من المكاره

بحرمة سيدنا صلى الله عليه

وعلى آله وسلم

تم تم

للماتن في بيان تاريخ المتن سئلت عن تاريخه فقلت لهم وارخوا ١١٤

هذا ما سمح به الطبع والخاطر المتوزع والفكر المشوش باشغال لا يعد عدها
وهموم لا يبارى وليدها وقد بذلت الوسع في كشف المعاني واظهارها
مع ايجاز الالفاظ واختصارها اداء بشرط الامتثال والحذر مع التحرز
عن الاملال والترجمة ولعل هذا المقدار الذي اوردت كاف لتحصيل ما اردت
واف لما جرت به الاشارة فالاولى ان اقتصر عليه فليكن هذا
خاتمة الكتاب والله الموفق للصواب

قد وجدت هذه العبارة
في بعض نسخ
الشرح

مولانا جامی حضرتلری سمرقندده اول عصرک محققلرندن قاضی زادهٔ رومی نک درسنه عزیمت ایدوب
اول مجلسنده مباحثه واقع اولوب وبحثلری غایت اوزایوب بالآخره قاضی زاده آنلرک سوزلرینه
کلمشلر مولانا فتح الله تبریزی متبحر دانشمندلردن ایمش ومیرزا الغ بیک یاننده قاضی عسکر مرتبه‌سنده
ایمش حکایت ایدر ایمش که اول مجلسده میرزا الغ بیک قاضی زادهٔ رومی حضرتلرینی سمرقندده کندو مدرسه‌سنده
اجلاس ایلدی جمله افاضل واکابر آنده حاضر ایدیلر اول مجلسده قاضی زاده بر تقریب ایله ذکیا وخوش طبع اولنلری
ذکر ایدردی مولانا عبد الرحمن جامی نک وصفنده شویله بیوردیلر که سمرقند بنا اولنلدن برو جودت طبع
وقوت تصرفده هرگز بو جوان جامی کبی کمسه نهر آمویدن برو جانبه گچمدی قاضی زاده نک متعین شاگردلرندن
مولانا ابو یوسف سمرقندی نقل ایلمشلر که مولانا جامی سمرقنده کلدکلرنده اتفاقا فتح هیئاتده تذکره شرحنه
اشتغال گوستردیلر قاضی زاده بر نتیجه تصرفلرینی که اول کتابک حواشیسنده ثبت ایدوب دنیجه یللر بو حالت
اوزره برقرار اولمش ایدی هر گون مجلس درسده اول مقرر سوزلردن بر ایکیسی مرتبهٔ حک واصلاحه
کلوب قاضی زاده بو جهتدن مولانا جامی حضرتلرندن کمال مرتبه ممنون ایدیلر واول زمانده قاضی زاده
کندوسنک نتیجهٔ افکاری اولان ملخص جغمینی شرحنی میدانه گتوردی حضرت مخدوم آنده بعض تصرفات
ایدرلر ایدی که هرگز قاضی زاده نک خاطرینه خطور اتمامش ایدی ترجمهٔ رشحات